

NEHRU
BAL PUSTAKALAYA

ಮಾಲಿನ್ಯ

ಎನ್. ಶೇಷಗಿರಿ



ನೆಹರೂ ಬಾಲ ಪುಸ್ತಕಾಲಯ

ಮಾಲಿನ್ಯ

ಎನ್. ಶೇಷಗಿರಿ

ಅನುವಾದ:

ಸೂ. ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯಂ

ಚಿತ್ರಗಳು:

ನ್ಯಾ. ಬು. ಟ್ರ. ಕಮ್ಮಟ, ಹೊಸ ದೆಹಲಿ, 1982

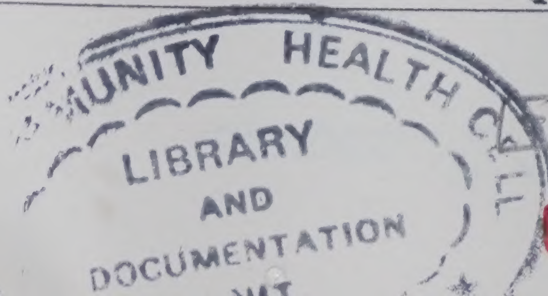
ಚಿತ್ರ ರಚನೆ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
ಮಿಕ್ಕಿ ಪಟೇಲ್	32-33
ಪೂರ್ಣೇಂದು ಪತ್ರಿಯ	1
ಸಯಿದಾ ಇಕ್ಬಾಲ್ ಬಾನು	4-5
ಅಮಿತಾವ ಸೆನ್‌ಗುಪ್ತ	12-13, 20-21, 25, 29 46-47, 50-51, 52, 56 58-59, 60-61, 64 ರಕ್ಷಾ ಪುಟ-3
ಮನೋಜ್ ಮಿಸ್ತ್ರಿ	30-31
ಬಿಶ್ವಜಿತ್ ಲಹರಿ	42-43, 49

ಚಿತ್ರಗಳೊಡನೆ ಸಂಯೋಜನೆ

ಜಯ ದಯಾಲ್	6-7, 16, ರಕ್ಷಾ ಪುಟ

ISBN 81-237-0990-0
ಮೊದಲನೇ ಮುದ್ರಣ : 1991 (ಶಕ 1913)
ಎರಡನೇ ಮುದ್ರಣ : 1994 (ಶಕ 1916)

ರೂ.10.00
Pollution (Kannada)
ನಿರ್ದೇಶಕರು, ನ್ಯಾಷನಲ್ ಬುಕ್ ಟ್ರಸ್ಟ್ , ಇಂಡಿಯಾ,
ಎ-5, ಗ್ರೀನ್ ಪಾರ್ಕ್, ಹೊಸ ದೆಹಲಿ - 110 016
ಇವರಿಂದ ಪ್ರಕಟಿತ



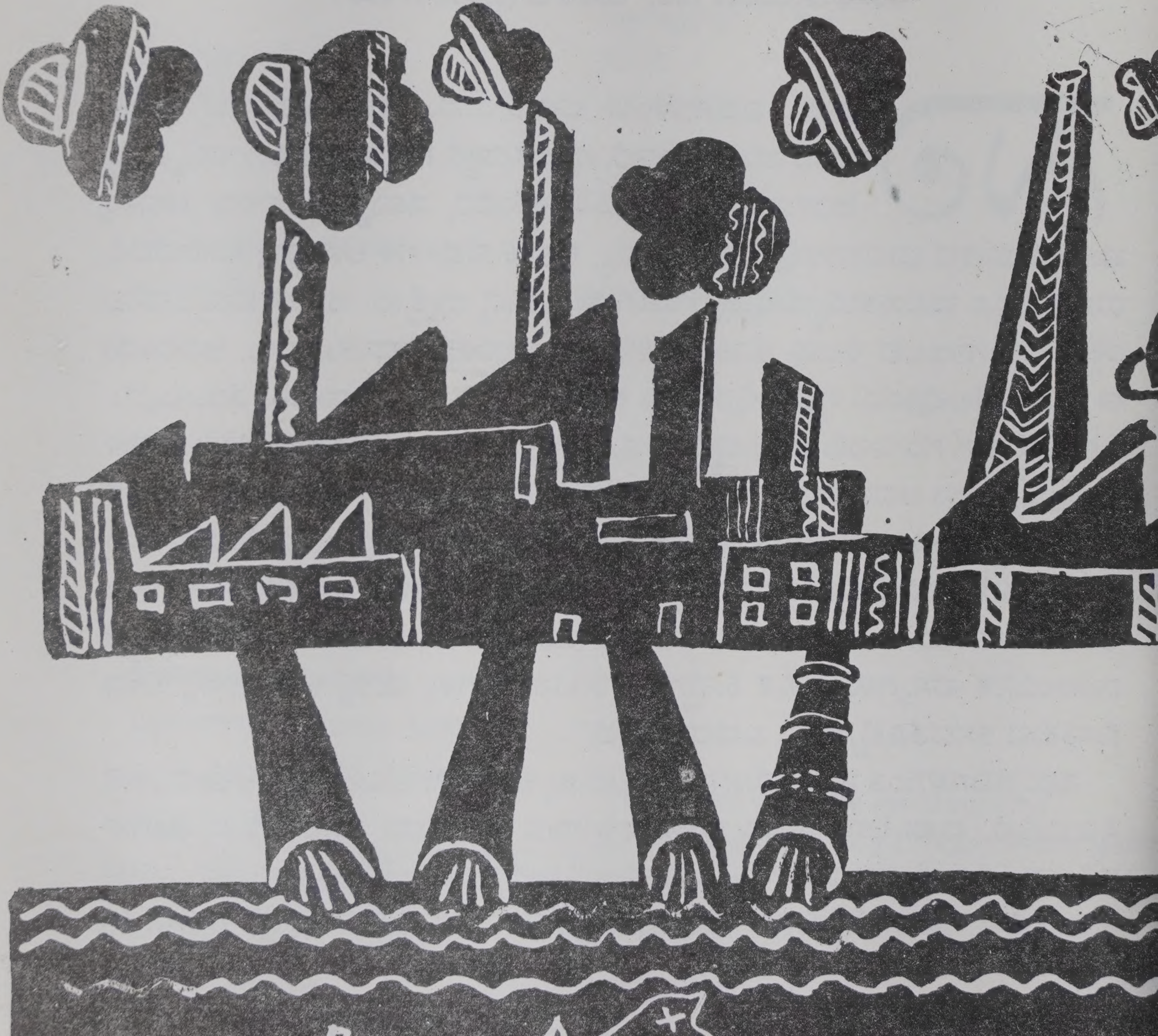
ಯಂತ್ರಯುಗವೆ, ಮಾಲಿನ್ಯಯುಗವೆ?

ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಭಾರತೀಯರು ಗಂಗಾನದಿಯನ್ನು ಪವಿತ್ರವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದಾರೆ, ಪೂಜಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಗಂಗಾನದಿಯ ನೀರನ್ನು ಎಷ್ಟು ಪರಿಶುದ್ಧವೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದಾರೆಂದರೆ, ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಿಕರು ಅದನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಗೆ ಹಾಕಿದ ಧಾರಕಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟಿದ್ದು, ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳ ಅನಂತರ, ಸಂಸಾರದಲ್ಲಿ ಯಾರಾದರೂ ಮರಣಶಯ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಹಾಗೆ ಶೇಖರಿಸಿದ್ದ ಪಾತ್ರೆಯ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಒಡೆದು ರಕ್ಷಿಸಿದ್ದ ಗಂಗಾಜಲದ ಕೆಲವು ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಅವರ ಬಾಯಿಗೆ ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರಿಂದು ಈ ನದಿಯ ಕೆಲವೊಂದು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿನ ನೀರು ಕುಡಿದಲ್ಲಿ ಅದು ಬೇಗನೆ ಸಾವನ್ನು ತರಬಲ್ಲುದು. ಏಕೆಂದರೆ, ಈಗ ಗಂಗಾನದಿ ಪರಿಶುದ್ಧವಾಗೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಹಿಮಾಲಯದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯವರೆಗಿನ ಅದರ ದೀರ್ಘಪಥದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲನೇಕವು ತಮ್ಮ ವಿಷಪೂರಿತ ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಪವಿತ್ರನದಿಗೆ ಹರಿಯಬಿಡುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣದ ಪವಿತ್ರನದಿಯಾದ ಕಾವೇರಿಯ ಬಗೆಗೂ ಇದು ನಿಜವಾಗಿದೆ. ಒಂದಾದಮೇಲೊಂದರಂತೆ ನಮ್ಮ ನದಿಗಳು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ವಿಷಪೂರಿತ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು, ಕೃಷಿಕ ಹಿಪ್ಪೆಗಳು, ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಬಿಸಾಕುವ ಕಸದತೊಟ್ಟಿಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿವೆ.

ನಮ್ಮ ನದಿಗಳಿಗಿಂತ ನಮ್ಮ ಸರೋವರಗಳು ಮತ್ತು ಕೊಳಗಳು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಪ್ರವಾಸಿಗರ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಆಕರ್ಷಣೆಗಳಾದ ಶ್ರೀನಗರದ ದಾಲ್ ಮತ್ತು ನಾಗಿನ್ ಸರೋವರಗಳು, ಕೆಲವು ದಶಕಗಳ ಹಿಂದೆ ಕಾಣದೆ ಇದ್ದ ಕಳೆಗಳಿಂದ ಅತಿಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿ ಹೋಗುತ್ತಿವೆ. ತಾವು ತಿಂದುಳಿದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸರೋವರದ ನೀರಿಗೆಸೆಯುವ ಪ್ರವಾಸಿಗರ

ತಂಡಗಳೇ ಈ ದುಸ್ಥಿತಿಗೆ ಕಾರಣರಾದ ತಪ್ಪಿತಸ್ಥರು. ಈ ಪುಷ್ಕಳ ಆಹಾರ ತಿಂದು ಕಳೆ ಹೇರಳವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿವೆ. ಮಣಿಪುರದ ಲೋಕ್‌ತಕ್ ಸರೋವರವಂತೂ ಇನ್ನೂ ಹೀನಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಸರೋವರ ದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಅದೆಷ್ಟು ದಟ್ಟವಾಗಿರುವುದೆಂದರೆ ಯಾರೊಬ್ಬರೂ ಅದರ ಮೇಲೆ ನಡೆದು ಹೋಗ ಬಹುದು. ಒರಿಸ್ಸಾದ ಚಿಲ್ಕಾ ಸರೋವರದಂತೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಅಪಾಯದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿವೆ.

ಸಾಗರಗಳೂ ಸಹ ಇದಕ್ಕೆ ಹೊರತಾಗಿಲ್ಲ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ತೈಲದ ಅರ್ಧ ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗವನ್ನು ಸಾಗರಗಳಾಚೆ ಹಡಗುಗಳು ಮತ್ತು ತೈಲದ ಟ್ಯಾಂಕರ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ



ಸಾಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿನ ಸಾವಿರದಲ್ಲೊಂದು ಪಾಲು ಚೆಲ್ಲುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಸೋರುವಿಕೆಯಿಂದ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಸುತ್ತಲಿರುವ ಸಾಗರಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿವರ್ಷ 1,000,000 ಟನ್ನುಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ತೈಲ ಸುರಿದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ತೈಲ ಸಾಗರವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ನೀರಿನಂತೆ ಅದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ವರ್ಷೇವರ್ಷೇ ಶೇಖರಗೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಗಂಗಾನದಿ, ನಾಗಿನ್ ಸರೋವರ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಸುತ್ತವಿರುವ ಸಮುದ್ರಗಳಿಗೆ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆಯೋ ಅದು ಇಡೀ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಜಲಮೂಲಗಳಿಗೆ ಆಗುತ್ತಿರುವುದರ ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆ.



ಮಾನವನ ಜಲಮೂಲಗಳ ಈ 'ಹಾಳುಮಾಡುವಿಕೆ'ಯನ್ನು 'ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಜಲಮಾಲಿನ್ಯವೊಂದೇ ಮಾನವ ಕುಲ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಗಂಭೀರ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲ, ವಾತಾವರಣವನ್ನು ವಿಷಪೂರಿತಗೊಳಿಸುವುದು ಮತ್ತೂ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದುದು. ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಭಾರಿ ಕೈಗಾರಿಕಾ ನಗರವಾದ ಮುಂಬಯಿಯನ್ನೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ.





ಪ್ರತಿಕ್ಷಣ ಮುಂಬಯಿ ವಾಸಿಗಳು ಅನೇಕ ವಿಷ ಪೂರಿತ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನುಳ್ಳ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಲಿದ್ದು ಅವರಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಯಾವುದೇ ನಗರ ಅಥವಾ ಪಟ್ಟಣದ ಜನರಿಗಿಂತಲೂ ಶೇಕಡ 10 ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನವರು ಅಸ್ತಮಾ, ಬ್ರಾಂಕೈಟಿಸ್, ಕೆಮ್ಮು ನೆಗಡಿ, ತಲೆನೋವು ಮೊದಲಾದ ತೊಂದರೆಗೊಳಗಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಆಗುವ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಅಪಾಯ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ. ತಮ್ಮ ಚಿಮ್ನಿಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಗಾಳಿಗೆ ಕಕ್ಕುವ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಮಾತ್ರವೇ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಲ್ಲ, ಕಾರು, ವ್ಯಾನ್, ಲಾರಿ ಮತ್ತು ಬಸ್ಸುಗಳೂ ಸಹ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಲಾರಿ ಮತ್ತು ಬಸ್ಸುಗಳ ನಿಷ್ಕಾಸ ಹೊಗೆ ಕಾರುತ್ತಾ ಹೋಗುವುದು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ದೃಶ್ಯ. ಆದರೆ ಮುಂಬಯಿ, ಕಲ್ಕತ್ತ, ದೆಹಲಿ, ಮದ್ರಾಸ್ ಮತ್ತು ಬೆಂಗಳೂರು — ಕೇವಲ ಈ ಐದು ನಗರಗಳ ವಾಹನಗಳು ಪ್ರತಿದಿನ ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿಗೆ 1,000,000 ಕಿಲೋ ಗ್ರಾಂಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹೊಗೆ ಕಾರುತ್ತವೆಂಬುದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೆ? 1,000,000 ಕಿಲೋ ಗ್ರಾಂಗಳಷ್ಟು ಹೊಗೆ ಎಂದರೆಷ್ಟು? ನಿಮಗೊಂದು ಸ್ಥೂಲ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕೊಡುವುದಾದರೆ ನೂರು ಡೀಸಲ್ ಲಾರಿಗಳು ಐದು ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಸತತವಾಗಿ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿದಾಗ ಅವೆಲ್ಲಾ ಒಟ್ಟು ಕೇವಲ ಒಂದೇ

ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ! ನಿಮಗೆ ಅದರ 1,000,000 ಗಳಷ್
ಮಲಿನ ಗಾಳಿಯಿಂದಾಗುವ ಅಪಾಯವನ್ನು ನೀವೇ ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಹಲವಾರು ಸಹಸ್ರ ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ನಾಗರಿಕ ಮಾನವನು ಬದುಕುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾನ್ ಆದರೂ ಕಳೆದ ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಿಂದೀಚೆಗೆ ಅವನು ಹೊಲಸು ಮತ್ತು ನಿರುಪಯುಕ್ತ ಘನ ಕೊಳೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಒಳಿತಿಗೇ ಅಪಾಯ ತರುವ ಮಟ್ಟಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಎಸೆಯುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ಒಂದು ಸಾಧಾರಣ ಭಾರತೀಯನ ಮನೆಯಿಂದ ಕನಿಷ್ಠ ಪಕ್ಷ ಅರ್ಧ ಬಕೆಟ್ ಹೊಲಸು, ಕತ್ತರಿಸಿ ಬಿಸಾಕಿದ ತರಕಾರಿಗಳು, ಖಾಲಿ ಪಾಲಿಥೀನ್ ಚೀಲಗಳು, ಕಾಗದ ಹಳೆಯ ಬಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಇನ್ನಿತರ ಕಸವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಚೆಲ್ಲುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ 100,000,000 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಸಾರಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ 50,000,000 ಬಕೆಟ್ ನಷ್ಟು ಘನ ಕಷ್ಮಲಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 20,000,000,000 ಬಕೆಟ್‌ಗಳಷ್ಟು ಕಷ್ಮಲವಸ್ತುಗಳು ಕಸದ ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಕಸದ ತೊಟ್ಟಿಗಳನ್ ಒದಗಿಸದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಜನ ಕಸವನ್ನು ತಮಗೆ ಅನುಕೂಲವೆನಿಸಿದೆಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಎಸೆಯುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ ಸುತ್ತ ಎಷ್ಟೊಂದು ಕೊಳಕನ್ನು ನಾವು ಹರಡುತ್ತಿರುವೆವೆಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಿಂತಿಸಿರಿ.

ಹೀಗೆ, ನಮಗೆ ಪರಿಚಯವಿರುವ ವಸ್ತುವಿನ ಮೂರು ಅವಸ್ಥೆಗಳಾದ ಘನ, ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ್ಯ ಪ್ರವೇಶಿಸಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಮಾಲಿನ್ಯವೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಅತಿ ಈಚಿನದೆಂದರೆ ನಾವು ಕರೆಯುವ 'ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ'. ನೀವು ನಗರದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಸಮೀಪದ ಹಳ್ಳಿಗೆ ಹೋಗಿರಿ. ಆ ಸುತ್ತಲಲ್ಲೆಲ್ಲ ತುಂಬ ನಿಶ್ಶಬ್ದವಿರುವಂತೆ ಕಾಣಬಹುದು. ತಮ್ಮ ಜೀವಿತಕಾಲವನ್ನೆಲ್ಲ ನಗರದಲ್ಲೇ ಕಳೆದಿರುವವರಿಗೆ ಈ ನಿಶ್ಶಬ್ದವು ಅಸಹಜವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು. ನೀವು ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಜನನಿಬಿಡವಾದ ನಗರವೊಂದಕ್ಕೆ ಹೋಗಿರಿ. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಸಂತತ ಶಬ್ದದಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಾಯಶಃ ನಿಮಗೆ ಆಶ್ಚರ್ಯ ವಾಗಬಹುದು. ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಅಭಾವ ಅಥವಾ ಅದರ ಇರುವಿಕೆಯೇ ಈ ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಸಂತತ ಶಬ್ದವು ನಮ್ಮ ನರವ್ಯೂಹಕ್ಕೆ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದುದು.

ಮನುಷ್ಯನು ಮಾತ್ರವೇ ಅಲ್ಲದೆ ಗಿಡಮರಗಳೂ, ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಸಹ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಬಾಧಿತ ವಾಗುತ್ತವೆ. ಲಾರಿ, ಬಸ್ಸು ಮತ್ತು ಕಾರುಗಳು ಚಿಮ್ಮುವ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಅಥವಾ ಡೀಸಲ್ ಹೊಗೆ ಕೆಲವೊಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅವು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಸಂಪರ್ಕ

ಮಲಿನವಾಗದ ಪಟ್ಟಣ

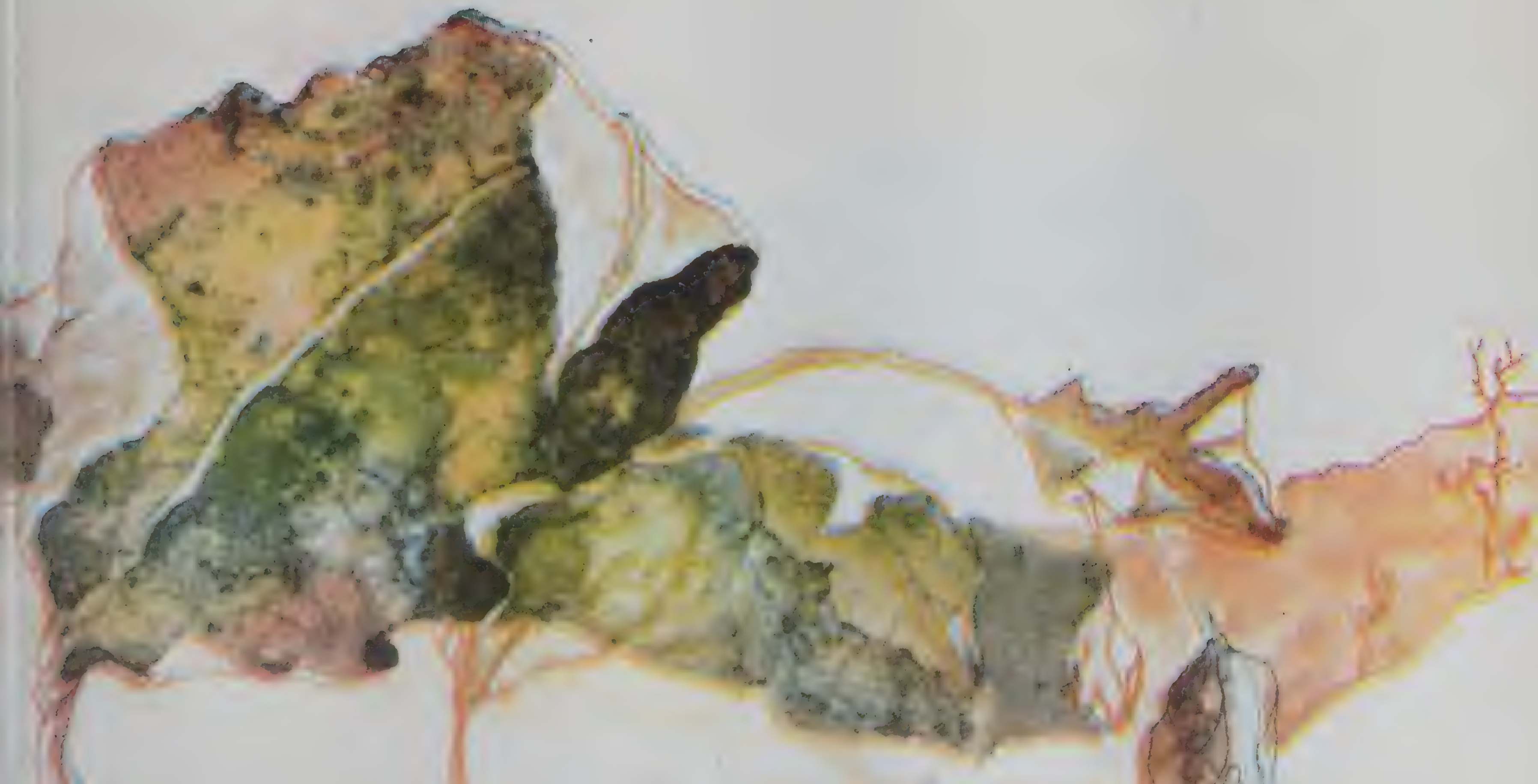


ಮಲಿನವಾದ ಪಟ್ಟಣ



ಹೊಂದಿದಾಗ ವಿಷಪೂರಿತ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ವಿಷಪೂರಿತ ವಸ್ತುಗಳು ತಂಬಾಕು, ಟೋಮ್ಯಾಟೋ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಬೀನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಪಿನಾಷ್ ಮುಂತಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಗಿಡಗಳು, ಕೆಲವು ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಲ್ಲವು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿಂದ ಬರುವ ಹೊಗೆ ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಗುಲಾಬಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯುಂಟುಮಾಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಖನಿಜದ ಅದುರನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಸಹಸ್ರಾರು ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಷ್ಟು ಮರಗಳ ತೋಪುಗಳನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸಿವೆ.

ನಾವು ವೈಭವೋಪೇತ ಯಂತ್ರಯುಗವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿರುವುದೇನೋ ನಿಜ. ಆದರೆ ನಾವು ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಗೌರವ ಸಲ್ಲಿಸದೆ ಹೋದಲ್ಲಿ ಅದು ಮಾಲಿನ್ಯದ ಅಂಧಕಾರ ಯುಗವಾಗಿಯೂ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳಬಹುದು.



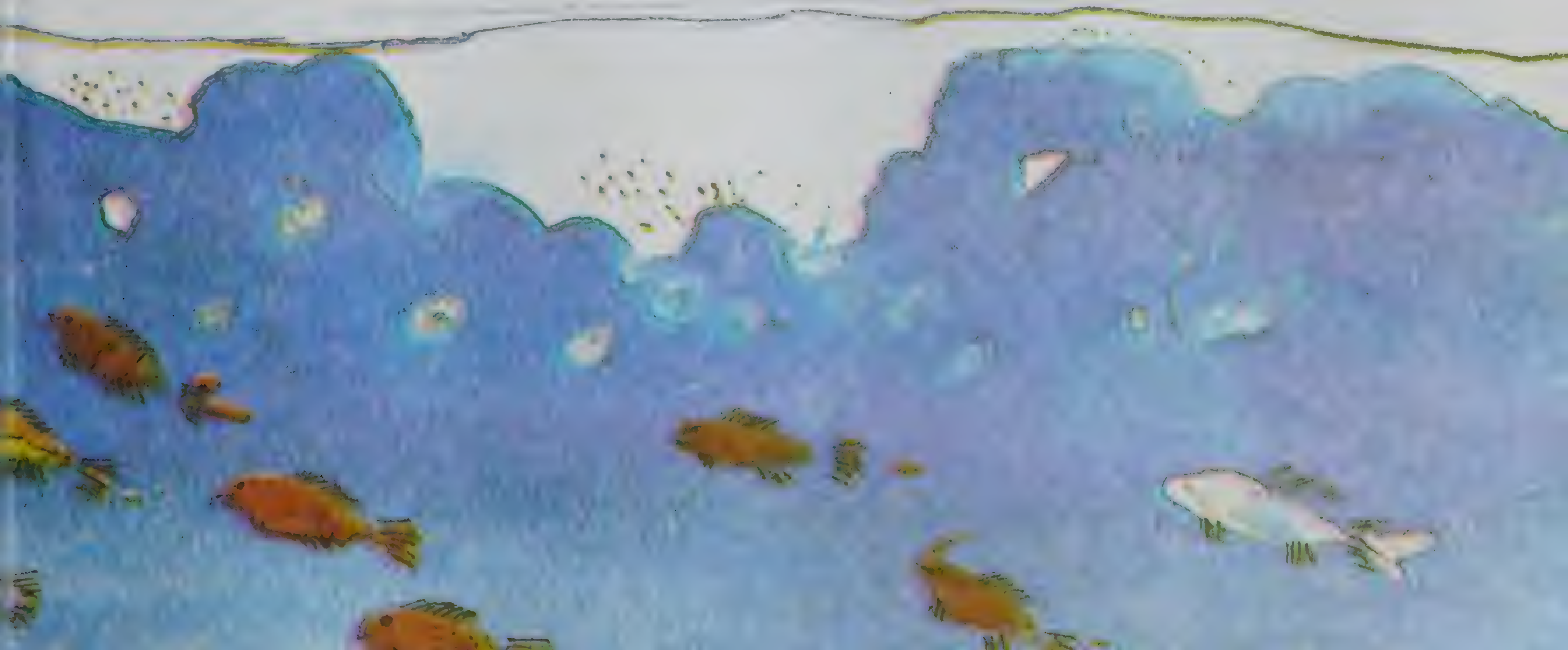
ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಚರಂಡಿ

ನೀರನ್ನು ಕುರಿತು ನಾವು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಯೋಚಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ನಲ್ಲಿಯನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿಯೋ, ಬಾವಿಯಿಂದ ಸೇದಿಯೋ, ನದಿಯಿಂದಲೋ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ನಾವು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಆದರೆ ನೀರು ಅಮೂಲ್ಯವಾದುದು. ನೀರು ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದೆ. ತನ್ನ ಸುತ್ತ ಅಪಾರ ನೀರಿನ ಪರಿಸರವಿಲ್ಲದೆ ಯಾವ ನಾಗರಿಕತೆಯೂ ಏಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಲ್ಲ. ಸಿಂಧೂ ಕಣಿವೆ ನಾಗರಿಕತೆ ಮೂಡಿದುದು ಸಿಂಧೂ ನದಿಯ ದಡದ ಮೇಲೆಯೆ. ಗಂಗಾ ಮತ್ತು ಕಾವೇರಿ ನದಿಗಳ ಪಥದಲ್ಲಿಯೇ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳು ಪ್ರವರ್ಧಮಾನಕ್ಕೆ ಬಂದುದು. ಪ್ರಾಚೀನ ಮೆಸೊಪೊಟೋಮಿಯಾದ ಜನ ತಮ್ಮ ಜೀವಾಧಾರವಾದ ಟೈಗ್ರಿಸ್ ಮತ್ತು ಯೂಫ್ರಟೀಸ್ ನದಿಗಳ ಮೇಲಿನ ಅಧಿಕಾರಕ್ಕಾಗಿ ಯುದ್ಧ ನಡೆಸಿದರು. ನೀರು ಅಭಾವವಾದಾಗ ಅಥವಾ ನಿರುಪಯುಕ್ತಗೊಂಡಾಗ ನಾಗರಿಕತೆಗಳೂ ನಾಶಗೊಂಡವು.



ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯವಾದ ಈ ವಸ್ತುವಿನ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಸಾಕಷ್ಟು ಜಾಗರೂಕತೆ ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆಯೇ? ನಾವು ನೀರನ್ನು ವ್ಯರ್ಥಗೊಳಿಸುತ್ತೇವೆ, ಮಲಿನಗೊಳಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಗುಂಟೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮಲಪ್ಪಾಡು ಎಂಬ ಹಳ್ಳಿಯು ಇದನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಹಳ್ಳಿ ಚಪ್ಪಡಿಬಾಗು ಎಂಬ ಹೊಳೆಯ ದಡದ ಮೇಲಿದೆ. ಲಂಬಾಡಾಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ ಒಂದು ಸಾವಿರಕ್ಕೂ ಕಡಮೆ ಜನ ತಮ್ಮ ಜಾನುವಾರುಗಳೊಂದಿಗೆ ಇಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ಜಾನುವಾರುಗಳು ಈ ಹೊಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 1977ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಈ ಪ್ರಶಾಂತ ಹಳ್ಳಿಯು ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಯಿತು. ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಅತಿಸಾರರೋಗ ಉಂಟಾಗಿ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಪಾರ್ಶ್ವ ವಾಯು ಪೀಡಿತವಾದುವು. ಅನಂತರ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ತೊಂದರೆಗಳುಂಟಾಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಸಾವು ಬಂದೊದಗಿತು. ಈ ರೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೊಳೆಯ ನೀರು ಸೀಸಪೂರಿತ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಮಾಲಿನ್ಯ ಹೊಂದಿದ್ದು ಜಾನುವಾರುಗಳು ಸೀಸದ ವಿಷದಿಂದಾಗಿ ಸಾವನ್ನಪ್ಪಿದವೆಂದು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದರು. ಸಮೀಪದ ಕಾರ್ಖಾನೆಯು ಹೊಳೆ ನೀರನ್ನು ವಿಷಪೂರಿತ ಗೊಳಿಸದಿರುವಂತೆ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಸರ್ಕಾರವು ತಕ್ಷಣವೇ ಆಜ್ಞಾಪಿಸಿತು.

ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಬೇಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕರು ನದಿ ಮತ್ತು ಸರೋವರಗಳನ್ನು ವಿಷ ಪೂರಿತಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮಲಪ್ಪಾಡುವಿನ ದುರಂತವು ಒಂದು ಪ್ರಾತಿನಿಧಿಕ ನಿದರ್ಶನವಾಗಿದೆ. ಜಾನುವಾರು ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ಸಹ ಸಾಯಿಸಬಲ್ಲಂತಹ ಅಪಾಯಕಾರಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಲುಷಿತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಸಮೀಪದ ಸರೋವರಗಳು, ತೊರೆಗಳು ಮತ್ತು ನದಿಗಳಿಗೆ ಹರಿಯಬಿಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.





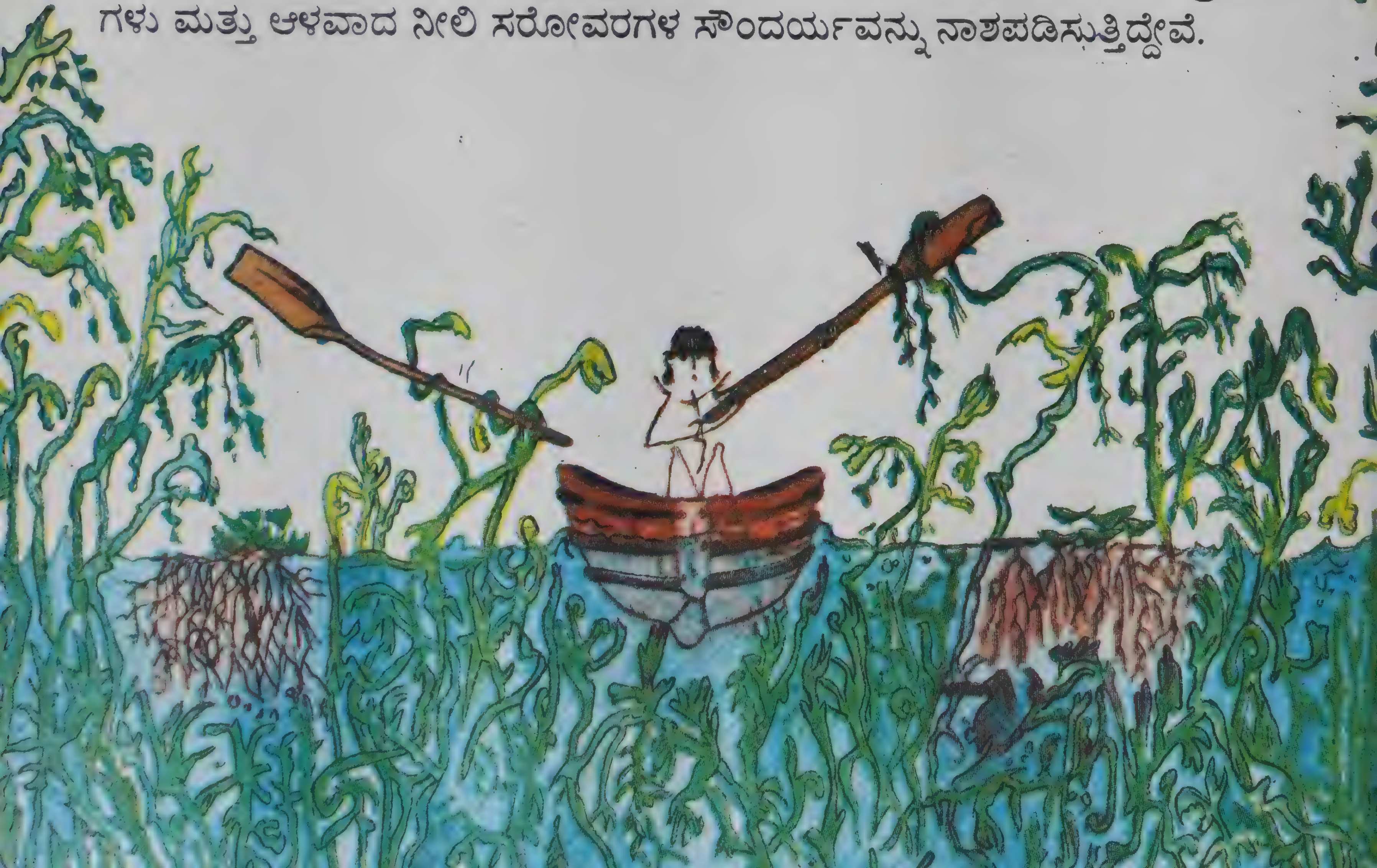


ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಪವಿತ್ರ ಗಂಗಾನದಿಗೆ ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಲೀಟರ್‌ಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ನದಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗುವುದು. ಗಂಗಾನದಿಗೇ ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಒದಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಅಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಪವಿತ್ರವಲ್ಲದ ಇನ್ನಿತರ ನದಿಗಳ ಗತಿಯೇನೆಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಊಹಿಸಬಹುದು!

ದೋಣಿವಿಹಾರಕ್ಕೆ ಒಮ್ಮೆ ಆದರ್ಶವೆನಿಸಿದ್ದ ಶ್ರೀನಗರದ ದಾಲ್ ಮತ್ತು ನಾಗಿನ್ ಸರೋವರಗಳು ಈಗ ಕಳೆಯಿಂದ ಕವಿಚಿಕೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ನಾವಾಗಲೇ ಗಮನಿಸಿದ್ದೇವೆ.

ಕ್ರಿ.ಶ. 2000 ಕ್ಕೂ ಮುಂಚೆಯೇ ಮೀನು ಮೊದಲಾದ ಯಾವುದೇ ಜಲಚರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸಲು ಅಮೆರಿಕಾದ ಎಲ್ಲ 22 ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗದೆಂದು ಒಂದು ಅಂದಾಜು ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ, ಈಗಿನ ಗತಿಯಲ್ಲೇ ಈ ನದಿಗಳನ್ನು ಮಾಲಿನ್ಯಗೊಳಿಸುತ್ತಾ ಹೋದಲ್ಲಿ ಅವು ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಸಾವನಪ್ಪಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯಶಃ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇನ್ನು 3-4 ದಶಕಗಳೊಳಗೆ ಇದೇ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಬಾಂಕಾಕ್‌ನ ಚಾವೋ-ಫ್ರಾಯ ಮತ್ತು ಮನಿರಾದ ಪಾಸಿಗ್ ನದಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮಾಲಿನ್ಯಹೊಂದಿವೆ. ಮಾನವಕುಲ ವಸ್ತು-ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ನೆರವಾಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ 20 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಏನಾಗಬಹುದೋ ಅದರೊಡನೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಈಗಿನ ಸ್ಥಿತಿ ಗಮನಾರ್ಹವಲ್ಲದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದೆಯೆನ್ನಬಹುದು.

ನಾವು ನಿಧಾನವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಜಗತ್ತನ್ನು ವಿಷಪೂರಿತಗೊಳಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಬೃಹತ್ ಅಂತರ್ಜಲ ಶೇಖರಣೆಗಾಗಿ ನಿಸರ್ಗವು ಸಹಸ್ರಾರು ವರ್ಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿತು. ನಾವದನ್ನು ಬೇಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ವಿವೇಚನೆಯಿಲ್ಲದೆ ನಾವು ಮಿನುಗುವ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ನೀಲಿ ಸರೋವರಗಳ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.



ಸಾಗರೀಯ ಪ್ರಮಾದ

ನಮ್ಮ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆ ಅಕ್ಷಯವೆಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಹೊಳೆ ನದಿಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ವಿಶಾಲವಾದ ಸಾಗರವೂ ಇದೆ. ಪ್ರಧಾನ ಸಮಸ್ಯೆಯೆಂದರೆ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದು; ಎಷ್ಟು ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆಯಿದೆಯೋ ಅದಕ್ಕೂ ಮಿಗಿಲಾದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಏರುತ್ತಿದೆ. ಅಷ್ಟು ತೀವ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ನೀರಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಿತಿಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಈ ಪೂರೈಕೆಯ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೇಡಿಕೆಗಳಿಗೆ ಮಿತಿಯೇ ಇಲ್ಲ. 'ಅನಂತ ಸಾಗರ'ವು ತೀರ ನಿಯಮಿತವಾಗಿರುವುದೆಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನಿದರ್ಶನದಿಂದ ತೋರಿಸಬಹುದು.

ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖವು ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಸಾಗರದ 340,000 ಘನ ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್ ಶುದ್ಧ ನೀರನ್ನು ಆವಿಯಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ 60,000 ಘನ ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್ ನೀರು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ, ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಸರಾಸರಿಯಾಗಿ ಸುಮಾರು 400,000 ಘನ ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್ ನೀರು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಆಕಾಶದ ನಡುವೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಯಾವುದು ಮೇಲೆ ಹೋಗುವುದೋ ಅದು ಅನಂತರ ಮಳೆಯಾಗಿ, ಹಿಮವಾಗಿ ಮತ್ತು ಆಲಿಕಲ್ಲಾಗಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬರಬೇಕು. ಇದನ್ನು 'ಜಲಆವರ್ತ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಆದರೆ ಇಷ್ಟೊಂದು ಸಮೃದ್ಧವಾದ ನೀರು ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ ಒಬ್ಬನಿಗೆ 200 ಘನ ಮೀಟರ್‌ಗೂ ಕಡಮೆ ನೀರನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಕೇವಲ ಮನುಷ್ಯರೇ ನೀರನ್ನು ಬಳಸುವವರಲ್ಲ. ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳೂ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳೂ ಕೂಡ ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ ಅದರಲ್ಲೊಂದು ಪಾಲನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ನೇರವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುವುದು, ತೊಳೆಯುವುದು ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಗೆ

ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ನಿಯೋಜಿಸದಿದ್ದಲ್ಲಿ ನಾವು ಶೀಘ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ತೊಂದರೆಗೀಡಾಗುತ್ತೇವೆ.

ನಾವು ಎಸೆಯುವ ಎಲ್ಲ ಕಸ-ಕಲ್ಮಷಗಳನ್ನೂ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದಷ್ಟು ವಿಶಾಲ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸಾಗರವು ಹೊಂದಿರುವುದೆಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸಬಹುದು. ಭೂಮಿಯು ಸುಮಾರು 12,000,000,000 ಕ್ಯೂಬಿಕ್ ಕಿಲೋ ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಾದರೂ ಸಾಗರಗಳನ್ನು ಮಾಲಿನ್ಯಗೊಳಿಸುತ್ತಿರುವುದರ ಪರಿಣಾಮ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತಲಿದೆ.



ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಹಾಗೂ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಸಾಗರಗಳು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಒಬ್ಬ ಭಾರತೀಯ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಸರಾಸರಿ ಒಂದು ಟನ್ನಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಉರವಲು, ಎರಡು ಟನ್ನಿಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಖನಿಜವಸ್ತುಗಳು; ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಅನ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾನೆ. ಇದರಲ್ಲಿನ ಬಹುಮಟ್ಟಿನ ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳೂ ಸಾಮಾಜಿಕ, ಕೃಷಿಕ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗಿದ್ದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೇ ವಿವಿಧ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿ ಹಂಚಿಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಗೆ ಇದರ ಬಹಳಷ್ಟು ಅಂಶ ಸಾಗರಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಶೇಖರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

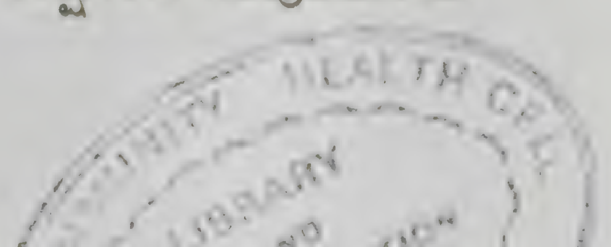
ಸರಾಸರಿ ಒಬ್ಬ ಭಾರತೀಯನು ಪ್ರತಿದಿನ ಸಂಸ್ಕರಣವಾಗದ ಒಂದು ಲೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ಗ್ರಾಮಸಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಕೊನೆಗೆ ಅದು ಸಾಗರಗಳನ್ನು ಸೇರುವುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಸಾಗರ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮೊದಲಿಗೆ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವಲ್ಲಿನ ಶಿಲೀಂದ್ರನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಸಹಸ್ರಾರು ಸಾವಿರ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ವಿಷಪೂರಿತ ಪಾದರಸ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನದಿಗಳು ಕೊಂಡೊಯ್ದು ಕೊನೆಗೆ ಅವು ಸಾಗರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ವಿಶೇಷ ಬಗೆಯ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಉರುವಲು ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಸೀಸದ ಕಥೆಯೂ ಇದೇ ಆಗಿದೆ. ಮೋಟಾರು ವಾಹನಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸೀಸದಲ್ಲಿನ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ ಎಪ್ಪತ್ತೈದರಷ್ಟು ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇದು ನಿಸರ್ಗವು ಹೊರಚೆಲ್ಲುವ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ. ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಜೀವಿ



ಸುವ ಮೀನು ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪಾದರಸ ಮತ್ತು ಸೀಸದ ಪರಿಣಾಮ ವೇನೆಂಬುದು ನಮಗಿನ್ನೂ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ವಾಸ್ತವವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಯೆಂದರೆ ಪಾದರಸ, ಸೀಸ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ವಿಷಪೂರಿತ ವಸ್ತುಗಳು ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆಯೇ ಹೊರತು ಅವನ್ನು ಸಾಗರದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇವು ವರ್ಷೇ ವರ್ಷೇ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಲವು ದಶಕಗಳ ನಂತರ ಅವು ಸಾಗರದ ಆಳದಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನುಂಟುಮಾಡಬಹುದು.

ಸಾಗರ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ. ಈ ಪುಟವನ್ನು ಓದುವಷ್ಟು ಕಾಲದಲ್ಲಿ 2,000 ಲೀಟರ್‌ಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ತೈಲವು ಸಾಗರಕ್ಕೆ ಚೆಲ್ಲಿಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಸೇರಿಹೋಗುವ ಹಲವು ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಸಾಗರದ ಮೇಲೆ ಹರಡಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಸಾಗರ ತೀರಗಳು ಕಪ್ಪು ಲೋಳ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಆವರಿಸ ಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ; ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿದೆ. ಸಹಸ್ರಾರು ಸಾಗರಿಕ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಸಾವುಂಟಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಳ ಸುಗ್ಗಿ ನಾಶಹೊಂದಿವೆ.



ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನಂತೆ, ಸಾಗರದೊಳಗೆ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾದ 1,000,000 ಟನ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಸಾಗರಕ್ಕೆ ನಿಸರ್ಗವು ಎಷ್ಟು ನೀಡುವುದೋ ಅಷ್ಟೇ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂಅನ್ನು ನಾವು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿನ ಮಾನವಕೃತ ಮಾಲಿನ್ಯದಲ್ಲಿ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಒಂದು ಪ್ರಧಾನ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಾದಿಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಸಿಂಪಡಿಸಿದಾಗ ಅದು ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಗಿಡ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಲ್ಲಿ, ಬಹಳಷ್ಟು ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಚ್ಚಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬಹುಪಾಲು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಸಾಗರವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವವಸ್ತುವನ್ನು ಬೇರೆ ಜೀವವಸ್ತುಗಳೂ, ಅವನ್ನು ಇನ್ನಿತರ ಜೀವವಸ್ತುಗಳೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು 'ಆಹಾರ ಆವರ್ತ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಆಹಾರ ಆವರ್ತ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಏಕಾಣು ಜೀವಿ ಆಲ್ಜಿಗಳಿವೆ. ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಆಹಾರ ಆವರ್ತದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾಶಗೊಳಿಸಲಾರ ದಷ್ಟು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಉಳಿಯಬಲ್ಲ ವಿಷಗಳಾದುದರಿಂದ ಸಾಗರದೊಳಗಿನ ಜೈವಿಕವಿಧಾನಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಲ್ಲದು. ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿನ ನೀರು, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಈವರೆಗೆ ಬಳಸಲಾಗಿರುವ ಎಲ್ಲ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.ಯು ಪ್ರಾಯಶಃ ಈಗಲೂ ಇರಬಹುದು.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವ ವಿಕಾಸ ಪಥದಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮತರ ಸಮತೋಲನ ಹಾಗೂ ಪರಸ್ಪರಾವಲಂಬನೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಂಡಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದರಮೇಲೊಂದು ಇನ್ನಿತರ ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಬಹುವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದಿದಾಗ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಮತೋಲನವು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಂಡು ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ 'ಜೀವಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಕ್ಷೋಬೆ' ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ಹಲವಾರು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಾನವಕೃತ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿ ಮತ್ತು ಮಾನವಕುಲದ ಭವಿಷ್ಯದ ಮೇಲೆ ಅದರ ಪರಿಣಾಮಗಳೇನೆಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಗಂಭೀರ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಬಚ್ಚಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವ ವಿಪತ್ತು

ಮೊದಲನೆಯ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ನಮ್ಮ ಭವಿಷ್ಯದ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಬೆದರಿಕೆಯಿರುವುದೆಂದು ಹೇಳಿದೆವು. ಕಾರ್ಖಾನೆ ಚಿಮ್ನಿಗಳಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಅನಿಲಗಳು ಮತ್ತು ಮೋಟಾರು ವಾಹನಗಳ ನಿಷ್ಕಾಪ ಧೂಮಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸಹಸ್ರಾರು ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದವರೆಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿರುವ ವಿಶಾಲ ವಾಯುಮಂಡಲವನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಲಿನ್ಯಗೊಳಿಸಬಲ್ಲವು! ಆದರೆ ನ್ಯೂಟನ್ನಿನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ನಿಯಮದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುವಂತೆ, ಮೇಲೆ ಏರುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆಲ್ಲ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಸೆಳೆತವು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಇಳಿಮುಖ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಗಾಳಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ವಿರಳವಾಗುತ್ತದೆ. ವಾತಾವರಣದ ಮೊದಲ ಐದೂವರೆ ಕಿಲೋಮೀಟರು ವಾತಾವರಣದ ಉಳಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿನ ಗಾಳಿಯ ತೂಕದಷ್ಟನ್ನೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿನ ವಾತಾವರಣದ ಸಾಂದ್ರತೆ ಏನಿರುವುದೋ ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಇಡೀ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹರಡಿದೆವೆಂದು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಆಗ ಇಡೀ ವಾತಾವರಣವು ಕೇವಲ 9,000 ಮೀಟರುಗಳಷ್ಟಕ್ಕೇ ಸಂಕುಚಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಚಿಮ್ನಿಗಳು ಮತ್ತು ಮೋಟಾರು ವಾಹನಗಳು ಹೊರಸೂಸುವ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ವಾತಾವರಣವು ಅನಿರ್ಧಿಷ್ಟಕಾಲದವರೆಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾ ಹೋಗುವಷ್ಟು ವಿಶಾಲವಾಗಿಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ನೀವೀಗ ಗ್ರಹಿಸಬಹುದು.

ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದಾಗುವ ವಿಪತ್ತುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ನಾವೇಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ನೀವು ಕೇಳಬಹುದು. ನಾವು ಕಡಮೆ ಲಾರಿಗಳು, ಬಸ್ಸುಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬೇಕಲ್ಲವೆ? ಈ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸರಳ ಉತ್ತರಗಳೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣ ಕೂಡ ನಮಗೆ ಬಹಳ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ತಂದುಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೊಂದಿಗೆ, ನಮ್ಮ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಜ್ಞಾನವು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಎಷ್ಟು ಜನ ಹುಟ್ಟುವರೋ ಅಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ ಜನ ಸಾಯುವುದಕ್ಕೆ ಇದು ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವುಂಟಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಂದಾಗಿ, ಜೀವನಾವಶ್ಯಕತೆಗಳಾದ ಆಹಾರ, ಬಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಕುಡಿಯುವ ನೀರೂ ಸಹ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆಲ್ಲ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣದಿಂದ ಮಾತ್ರ ನಾವು ಸುಖಕರವಾಗಿರುವುದು ಸಾಧ್ಯ.

ನಾವು ಧರಿಸುವ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕು. ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಇನ್ನೂ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ತಂದು ಆಹಾರವನ್ನು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಬೇಕು. ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನೂ ಬಳಸಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದಾಗ, ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಅಗತ್ಯವೂ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ನಾವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ತೈಲವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು 'ಕಪ್ಪು ವಜ್ರ' ಎಂದೂ ತೈಲವನ್ನು 'ದ್ರವರೂಪಿ ಚಿನ್ನ' ಎಂದೂ ಕರೆಯುವುದನ್ನು ನೀವು ಕೇಳಿರಬಹುದು. ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಅಮೂಲ್ಯ ಉರುವಲುಗಳಾದ ಇವನ್ನು ಹೀಗೆ ವಿವರಿಸಿರುವುದು ಸಮಂಜಸವಾಗಿಯೇ ಇದೆ. ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್, ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಈ ಅಮೂಲ್ಯ ಉರುವಲುಗಳದೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೊಡುಗೆಯಾಗಿದೆ. ಕಳೆದ ಐವತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ತೈಲದ ಒಟ್ಟು ಶೇಖರಣೆಯ ಸುಮಾರು- ಅರ್ಧದಷ್ಟನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣ ಅದೆಷ್ಟುವೇಗವಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತಿದೆಯೆಂದರೆ ಉಳಿದ ಅರ್ಧಭಾಗವು ಮುಂದಿನ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಶೇಷವಾದರೆ ಅದೇನೂ ಆಶ್ಚರ್ಯವೆನಿಸದು. ಇದರಿಂದ ಮತ್ತೆಷ್ಟು ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುವುದೆಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಊಹಿಸಬಹುದು! ಈ ಗುಪ್ತ ವಿಪತ್ತಿನಿಂದಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕುಂಟಾಗುವ ಹಾನಿಯು ಸುಖಕರ ಬದುಕಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣದ ಅಂತಿಮ ಗುರಿಯನ್ನೇ ಸೋಲಿಸಬಹುದು.

ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಅಥವಾ ತೈಲವನ್ನು ಬಳಸುವ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ನೀವು ಎಂದಾದರೂ ನೋಡಿದ್ದೀರಾ? ನೀವು ನೋಡಿರದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ದೆಹಲಿಯ ಇಂದ್ರಪ್ರಸ್ಥ ಎಸ್ಟೇಟಿನಲ್ಲಿರುವುದನ್ನೋ, ಮುಂಬಯಿಯ ಟ್ರಾಂಬೆಯಲ್ಲಿರುವುದನ್ನೋ ನೋಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ. ಚಿಮ್ನಿಗಳಿಂದ ಹೊಗೆಯ ಬೃಹತ್ ಮೋಡಗಳು ಚಿಮ್ಮಿ ಬರುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ಕಾಣುವಿರಿ. ಇಂದ್ರಪ್ರಸ್ಥ ಎಸ್ಟೇಟಿನ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರವು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳೂ ತನ್ನ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರತಿ ಚದುರ ಕಿಲೋಮೀಟರಿಗೆ ಮೂವತ್ತು ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಮಾಲಿನ್ಯಪೂರಿತ ಅನಿಲವನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಈ ಹೊಗೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು





ಕಾಲ ನಾವು ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಂಡಾಗ ನಮಗೇನಾಗುವುದೆಂಬುದನ್ನು ಬಲ್ಲಿರೇನು? ನಿಮಗೆ ತಲೆ ನೋವು ಬರಬಹುದು, ತಲೆ ಸುತ್ತಬಹುದು, ಕಣ್ಣುಗಳು ಅದಿರಲಾರಂಭಿಸಬಹುದು, ಕಿವಿಗಳಲ್ಲಿ ಗುಯ್‌ಗುಟ್ಟುವ ಶಬ್ದವುಂಟಾಗಬಹುದು, ವಾಂತಿಯಾಗಬಹುದು, ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಾಗ ಬಹುದು, ಅಥವಾ ಪ್ರಾಯಶಃ ನಿಮಗೆ ಪ್ರಜ್ಞೆತಪ್ಪಲೂ ಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ, ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಹೊಗೆ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದ ಇಂಗಾಲದ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲ.

ಇಂಗಾಲದ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ ನಮಗೆ ಹೀಗೇಕೆ ತೊಂದರೆಯುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ? ನಮ್ಮ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ 'ಹಿಮೋಗ್ಲೊಬಿನ್' ಎಂಬ ವಸ್ತುವಿದ್ದು ಅದು ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತದೆ. ದುರದೃಷ್ಟ ವಶಾತ್ ಅದು ಇಂಗಾಲದ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್‌ನೊಡನೆಯೂ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಬಲ್ಲುದು. ಅತ್ಯಂತ ದುರ ದೃಷ್ಟಕರ ಅಂಶವೆಂದರೆ, ಇಂಗಾಲದ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ ಆಮ್ಲಜನಕಕ್ಕಿಂತ ಇನ್ನೂರು ಪಟ್ಟು ವೇಗ ವಾಗಿ ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನಿನೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಕೇವಲ ಒಂದು ಭಾಗ ಇಂಗಾಲದ ಮಾನಾ ಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಮೂರು ಭಾಗ ಆಮ್ಲಜನಕವಿರುವ ಮಲಿನಗಾಳಿಯನ್ನು ನಾವು ಉಸಿರಾಡುತ್ತಿದ್ದೇ ವೆಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಹಾಗಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ನಮ್ಮ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಇಂಗಾಲದ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ ಇರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತವು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೊಂದುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು



ಇದು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ರಕ್ತವು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೀರಬಲ್ಲುದೋ ಅದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತಲೆನೋವಿನಿಂದ ಹಿಡಿದು ಪ್ರಜ್ಞೆ ತಪ್ಪುವವರೆಗಿನ ಯಾವುದೇ ಸೂಚನೆ ನಮಗುಂಟಾಗಬಹುದು.

ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಅಥವಾ ತೈಲದ ದಹನದಿಂದ ಇಂಗಾಲದ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ ಹೇಗೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ? ಸಾಕಷ್ಟು ಆಮ್ಲಜನಕವಿದ್ದು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಅಥವಾ ತೈಲವು ಉರಿಯಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಕಾಲ ದೊರೆತಾಗ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಲ್ಲದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕಾರೊಂದರ ಎಂಜಿನಿನಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ದಹನಗೊಂಡಾಗ ದಹನಕ್ರಿಯೆ ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಆಮ್ಲಜನಕ ಪೂರೈಕೆಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ; ದಹನಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಕಾಲ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಅಪೂರ್ಣ ದಹನಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಇಂಗಾಲದ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಂಗಾಲದ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡೊಂದರಿಂದಲೇ ವಿಪತ್ತೆನಿಸಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಅಪಾಯದ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಕೆಳಕ್ಕೆ ತರುವುದು ಅಷ್ಟೇನೂ ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಇನ್ನಿತರೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳ್ಳಿಯ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕದ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಅರ್ಧಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡುವ ಹೊಗೆಮಸಿ ಕಣಗಳ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಒಂದಂಶಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗ ಅದರಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸದಿದ್ದರೆ ಮುಂದಿನ ಹದಿನೈದು ವರ್ಷಗಳೊಳಗೆ ವಾತಾವರಣವು ಈಗಿರುವ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಈ ಅಪಾಯಕಾರಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ.

ಭಾರತ ವಿಪುಲ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಅದರಲ್ಲೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕೆಳವರ್ಗದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು; ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಪೂರ್ವ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಮಾಲಿನ್ಯವುಂಟು ಮಾಡಿದರೂ ಸಹ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಇನ್ನು ಮುಂದೆಯೂ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಉರುವಲಾಗುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಯಾವುದನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲವೋ ಅದನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದುದರಿಂದ, ನಾವು ಚಿಮ್ನಿಗಳಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಅನಿಲವನ್ನು ಪರಿಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಿ ವಾತಾವರಣದ ಮಾಲಿನ್ಯ ತಗ್ಗಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನೂ ಪರಿಶೋಧಿಸಬೇಕು.

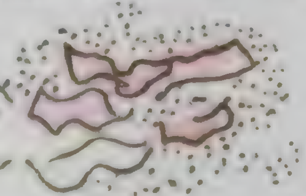
ಇದನ್ನು ಸಾಧ್ಯಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಗಳಲ್ಲೊಂದೆಂದರೆ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನಾ ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿ ಅರೆದಹನಗೊಂಡ ದಾಹ್ಯಾನಿಲಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ದಹನಗೊಳಿಸುವುದು. ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಉರಿಸುವುದರಿಂದ ವಿಷಪೂರಿತ ಇಂಗಾಲದ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ ಅಪಾಯರಹಿತ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗುತ್ತದೆ. 'ದಿ ಫ್ಲೇರ್' ಎಂಬ ಉಪಕರಣ ಇದನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲುದು. ಅದಕ್ಕೆ

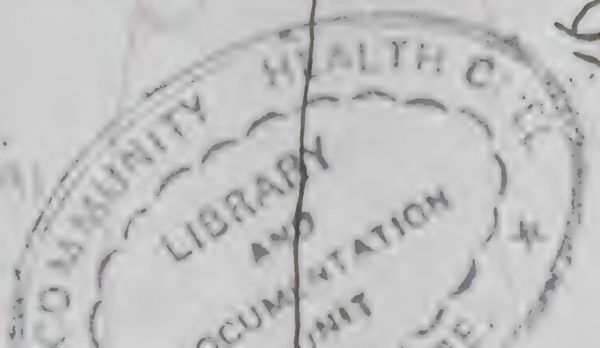


ಹೆಚ್ಚಿನ ವೆಚ್ಚ ತಗಲದಿರುವುದರಿಂದ ಭಾರತದಂತಹ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ಅದು ಅತ್ಯಂತ ಆದರ್ಶ ಯುಕ್ತವಾದುದು.

ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲಗೊಳಿಸುವಂತಹ ಉಪಕರಣ ಈಗಾಗಲೆ ದೊರೆಯುವುದಿದ್ದರೆ, ಪ್ರತಿ ಕಾರ್ಖಾನೆಯೂ ಅದನ್ನೇಕೆ ಅಳವಡಿಸಿಲ್ಲ? ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಸೈಜಕತೆ ಇದನ್ನು ವಿವರಿಸಬಲ್ಲುದು. ಅಮೆರಿಕದ ಟೆಕ್ಸಾಸಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೊಸ ಉಕ್ಕಿನ ಕಾರ್ಖಾನೆ




05458


LIBRARY
AND

ಯನ್ನು 1971ರಲ್ಲಿ ನಿಯೋಜಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ವನ್ಯಜೀವಿಧಾಮದ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿತ್ತು. ಸುತ್ತಲಿರುವ ವನ್ಯಜೀವಿಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಆಶಯದಿಂದ ಕಾರ್ಖಾನೆ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕರು ತಮ್ಮ ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚದ ಶೇಕಡ ಹತ್ತರಷ್ಟನ್ನು ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಉಪಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ತೊಡಗಿಸಿದರು. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಅದೊಂದು ಮಾಲಿನ್ಯರಹಿತ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಾಯಿತು. ವನ್ಯಜೀವಿಧಾಮದ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕರೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಎಲ್ಲರೂ ಸಂತಸಗೊಂಡರು. ಆದರೆ ಕೆಲವೇ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಉಕ್ಕು ಕಾರ್ಖಾನೆ ತೊಂದರೆಗೀಡಾಯಿತು. ಮಾಲಿನ್ಯರಹಿತ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಸ್ಥಾಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಹಣವನ್ನು ತೊಡಗಿಸಿದುದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿತ ಉಕ್ಕಿನ ಬೆಲೆಯೂ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಉಪಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಹಣ ತೊಡಗಿಸದ ಅವರ ಸ್ಪರ್ಧಿಗಳು ತಮ್ಮ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕಡಮೆ ಬೆಲೆಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ಮಾಲಿನ್ಯದ ಕೇಡನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸಾಮೂಹಿಕ ಹೋರಾಟದಿಂದ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕಾರ್ಖಾನೆಯೂ ಖಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಸೂಕ್ತ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ರೂಪಿಸುವಂತೆ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದೊಂದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ.

ಮತ್ತೊಂದು ಪರ್ಯಾಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೆಂದರೆ, ಎಷ್ಟು ಸಾಧ್ಯವೋ ಅಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ತೈಲದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸದಿರುವುದು ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು. ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತ್ಯುತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಪರ್ಯಾಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಪರಮಾಣುವಿನಿಂದ ಬರುವ ಈ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೇ ವಿನಾಶಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬುಗಳಲ್ಲಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ. ಅದನ್ನು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಶಕ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕು. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಬಹಳ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಬಳಸಬೇಕು. ರೇಡಿಯೋ ವಿಕಿರಣ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ಕಸಗಳನ್ನು ಕ್ಷೇಮಕರ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಸುಡುವುದು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ಆಕರ್ಷಕ ಪರ್ಯಾಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಅದು ಮಾಲಿನ್ಯರಹಿತವಾದುದು ಆದರೆ ಸೌರಶಕ್ತ್ಯುತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಇನ್ನೂ ಪ್ರಯೋಗಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಇವೆ. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮಾಲಿನ್ಯರಹಿತ ಶಕ್ತ್ಯುತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವುದಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಹಲವಾರು ವರ್ಷಗಳೇ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳಾದ ಗಾಳಿ, ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ಮತ್ತು ಸಾಗರದ ಅಲೆಗಳನ್ನೂ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ವಿಧಿವಿಧಾನಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಲಿವೆ.

ಹೊಗೆಯ ಹಿಂದೆ

ಮೋಟಾರು ವಾಹನಗಳು ವಾತಾವರಣ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಎರಡನೆಯ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಕೆಲವೊಂದು ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ನಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಧೂಮಪಾನಕ್ಕಿಂತ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದುದು. ನಮ್ಮ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹತ್ತು ಜನರಿಗೆ ಒಂದು ಮೋಟಾರು ವಾಹನವಿದೆ. ಈ ಮೋಟಾರು ವಾಹನಗಳು ಆಕ್ಸೈಡುಗಳ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಮೋಟಾರು ವಾಹನವನ್ನು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಮನೆಯ ಅನಂತರದ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಆಸ್ತಿಯೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಅವು ಪ್ರಧಾನಮೂಲವೆಂಬ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಅವುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯದ ಮಾತೇ ಆಗಿದೆ. ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಅವುಗಳಿಗೆ ಅಳವಡಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ನಾವದನ್ನು ಕಡಮೆ ಅಪಾಯ ಕಾರಿಯಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಮೋಟಾರು ವಾಹನದ ಮಾಲೀಕ ಸುಮಾರು ಎರಡು ಸಾವಿರ ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ಖರ್ಚು ಮಾಡಿ 'ರೀಸೈಕ್ಲರ್' ಬಳಸಿದರೆ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕಡಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ಉಪಕರಣವು ಎಂಜಿನಿನಲ್ಲಿ ದಹ್ಯವಾಗದೆ ಉಳಿದ ವಿಷಪೂರಿತ ಹೈಡ್ರೊಕಾರ್ಬನ್ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೊಡೆದು ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೊಡೆದು ಹಾಕಲಾಗದಿದ್ದರೂ ಅದು ಅಗ್ಗದ್ದು. ವಾಹನದ ಮಾಲೀಕ ಹೆಚ್ಚು ಹಣ ತೊಡಗಿಸಲು ಸಿದ್ಧನಿದ್ದಷ್ಟು ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಉಪಕರಣವೂ ಅಷ್ಟೇ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಸಂಶೋಧಿಸಿದ ಮತ್ತೊಂದು ಉಪಕರಣವು ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆಗಳಲ್ಲಿ 'ಬ್ಲೋ ಟಾರ್ಚ್' ಅನ್ನು ಬಳಸಿ ದಹನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. 'ಮಫ್ಲರ್' ... ಣವು ಕರೆಯಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಆದರೆ ದುಬಾರಿಯಾದ ಮತ್ತೊಂದು ... ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಮೋಟಾರುವಾಹನಗಳಿಂದ ಶೇಕಡ ತೊಂಬತ್ತರಷ್ಟು ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತೊಡೆ



ಮೋಟಾರು ವಾಹನಗಳು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುತ್ತಿದ್ದು ಅವು ಹೆಚ್ಚು ವಿಷ ಪೂರಿತವಾಗಿರುವುದೇ ಅಲ್ಲದೆ ನಾಶಪಡಿಸಲೂ ಅತಿಕಷ್ಟಕರವಾದುದಾಗಿದೆ. ಸೀಸ ಇದಕ್ಕೊಂದು ಮಾದರಿ ಉದಾಹರಣೆ. ಸೀಸ ಮಾನವ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಜೀವಕ್ಕೆ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದುದಾದರೂ ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಉತ್ತಮ ಪರಿಣಾಮಯುತ ಪೆಟ್ರೋಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸೀಸ ಸಹಿತವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗುವುದು. ಅಮೆರಿಕದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳೊಂದರಲ್ಲೇ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಸೀಸದ ತೂಕವು ಭಾರತ ಮತ್ತು ಚೀನಾದೇಶದ ಜನಸಮುದಾಯದ ಒಟ್ಟು ತೂಕಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

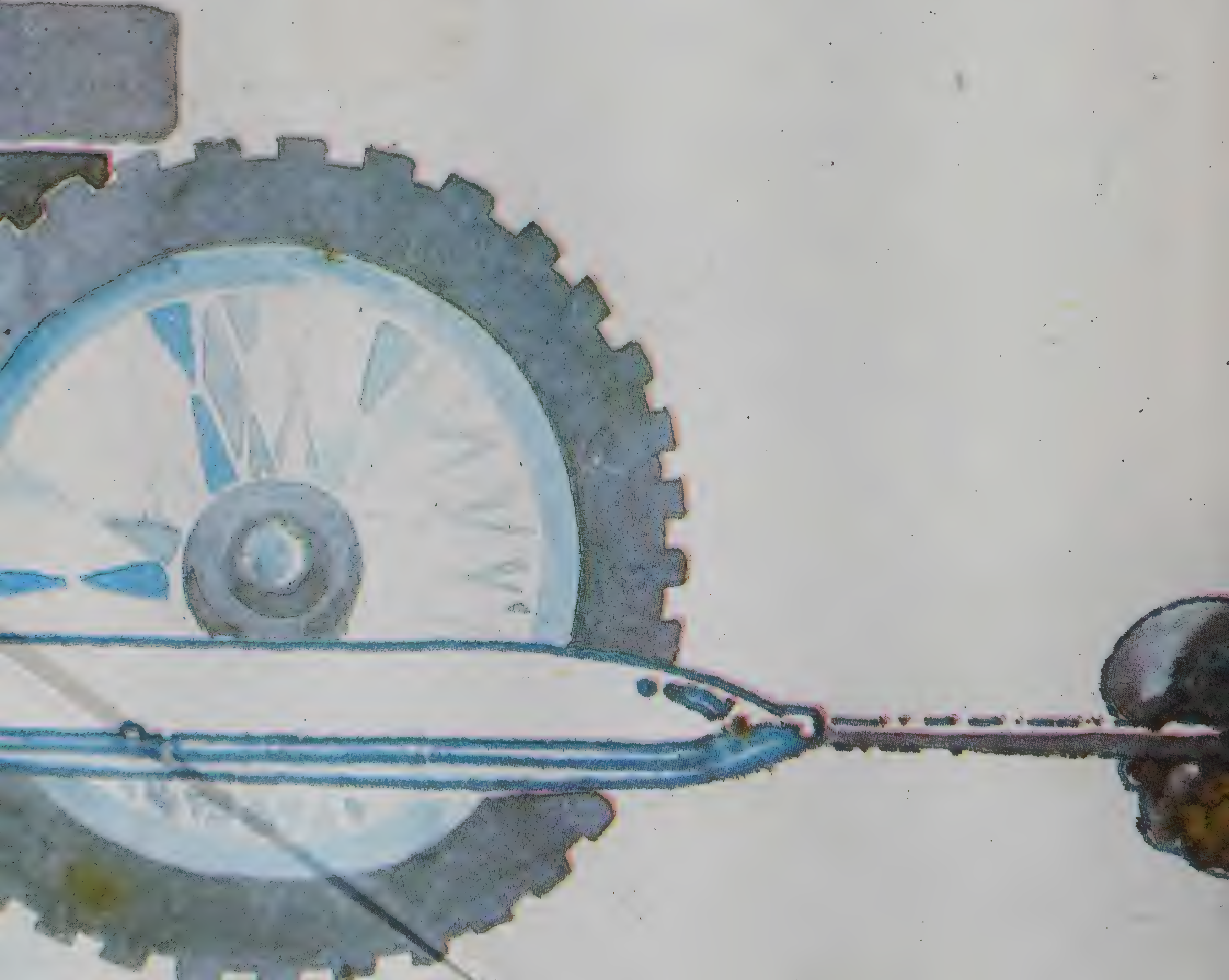
ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣೋಪಕರಣಗಳಿಗೆ ಅತಿ ದುಬಾರಿ ಬೆಲೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಮೋಟಾರು ವಾಹನಗಳ ಅನೇಕ ಮಾಲೀಕರು ಅವನ್ನು ಖರೀದಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ತಯಾರಿಕೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲೆ ಅವನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವಂತೆ ಮೋಟಾರು ವಾಹನಗಳ ತಯಾರಿಕರಿಗೆ ಸರ್ಕಾರವು ಆದೇಶಿಸಬೇಕು. ಎರಡನೆಯ ಹಂತವಾಗಿ ಪರ್ಯಾಯಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಲಿತ ರೈಲು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಮತ್ತು ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂದೆ ಹೋಗಿ, ಹಳೆಯ ಮೋಟಾರುವಾಹನಗಳಿಗೆ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣೋಪಕರಣಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವಂತೆ ಅದರ ಮಾಲೀಕರುಗಳನ್ನು ಒತ್ತಾಯಿಸಬೇಕು.

ಒಟ್ಟು ವಾತಾವರಣದ ಸುಮಾರು ಐದನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟಾದ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಮೂರನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಚಿಮ್ನಿಗಳು, ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಮೋಟಾರುವಾಹನಗಳು — ಈ ಮೊದಲಿನೆರಡರೊಡನೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ, ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕ ರಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಅವು ಒಂದು ಉದ್ಯಮದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಹೊಂದುವ ವಿಷ ಪೂರಿತ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಬಗೆಗಳು ದಿನೇ ದಿನೇ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವವಸ್ತುಗಳ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯುಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿನ ಅನೇಕರಿಗೆ ತಮ್ಮ ಮನೆಗಳ ಕಿಟಕಿ ಬಾಗಿಲುಗಳು, ಗೋಡೆಗಳು ಜೀರ್ಣಗೊಂಡಿರುವುದರ ಪರಿಚಯವಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಪಟ್ಟಣಗಳನ್ನು ನಾವು ಸಂದರ್ಶಿಸಿದಲ್ಲಿ, ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ವಾಸನೆಯನ್ನು ನೀವು ಅನೇಕ ಸಲ ಘ್ರಾಣಿಸಬಹುದು. ಅಲ್ಲಿಯೇ ವಾಸಿಸುವವರಿಗೆ ಆ ವಾಸನೆ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಾರದೇ ಹೋಗ ಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಅವರು ಅದಕ್ಕೆ ಒಗ್ಗಿಹೋಗಿರುತ್ತಾರೆ.

ಭಾರತ, ಥೈಲೆಂಡ್, ಫಿಲಿಫೈನ್ಸ್‌ನಂತಹ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಮಾಲಿನ್ಯದ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಪರಿವೆ





ಹೊಂದಿಲ್ಲ. ಈ ಶತಮಾನದ ಆದಿಯಲ್ಲಿ ಯುರೋಪಿನ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಷ್ಟೇ ಭಯಾನಕವಾದ ಮಾಲಿನ್ಯವು ಅವರ ದೊಡ್ಡ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಗೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಉತ್ತರಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಅರಳೆ ನಗರ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್‌ಗಿಂತಲೂ ಆರು ಪಟ್ಟು ಮಾಲಿನ್ಯವು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ಬಟ್ಟೆ ಗಿರಣಿಗಳ ನಗರ ಕಾನ್ಪುರದಲ್ಲಿದೆ. ಕಾನ್ಪುರದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲ ಜನಸಮುದಾಯದಷ್ಟು ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಮುಂಬೈ ನಗರ ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ. ಮುಂದಿನ ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಬೈನಗರ ಹಾಗೂ ಸುತ್ತಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಮುಪ್ಪಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇಂದೂ ಸಹ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಟನ್‌ಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ವಿಷಪೂರಿತ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು, ಧೂಮಕಣ ಮತ್ತು ಕೊಳೆ ಮುಂಬೈನ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ಮುಂಬೈ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಗಂಧಕದ ಆಕ್ಸೈಡುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಪ್ರಮಾಣವು ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿರುವ ರಕ್ಷಣಾ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಹಾಗೂ ಮುಂಬೈನ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಬಹು ಹಿಂದೆಯೇ ಅಪಾಯಕಾರಿಮಟ್ಟವನ್ನು ದಾಟಿವೆ. ಡಿಸೆಂಬರ್ 1952ರಲ್ಲಿ ಲಂಡನ್ ನಗರ ಅನುಭವಿಸಿದ ಗತಿಯೇ ನಮ್ಮ ನಗರಗಳಿಗೆ ಸಂಭವಿಸದೆಂದು ನಾವು ಕೇವಲ ಆಶಯ ಹೊಂದಬೇಕಷ್ಟೆ. ಆ ವರ್ಷ ಹವಾಮಾನದ ವಿಚಿತ್ರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದಾಗಿ ಮಂಜುಕವಿದ ಗಾಳಿಗೆ ಐದು ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಹೊಗೆಯು ಸೇರಿಕೊಂಡಿತು. ಸುಮಾರು 4000 ಜನ ಈ ಧೂಮಪೀಡಿತ ಮಂಜಿನಿಂದಾಗಿ ಸಾವನ್ನಪ್ಪಿದರು. ಮಾಲಿನ್ಯದ ಈಗಿನ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಕೂಡಲೇ ತಡೆಹಿಡಿಯ ದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮುಂಬಯಿ ಕೂಡ ಈ ಬಗೆಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬಹುದು.

ನಾವು ಶುದ್ಧಗಾಳಿಯನ್ನು ಉಸಿರಾಡಬಯಸುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ನಾವು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ತೈಲವನ್ನು ದಹನಗೊಳಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಅವು ನಮ್ಮ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ತೂಕದ ನಾಲ್ಕುಪಟ್ಟು ತೂಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ವಿದ್ಯುದುತ್ಪಾದನೆಯು ಕ್ರಿ.ಶ. 2000ಕ್ಕೆ ಎರಡು ಪಟ್ಟಿನಷ್ಟಾದಾಗ ಮಾಲಿನ್ಯವೆಷ್ಟೆಂಬುದನ್ನು ಊಹಿಸಿ! ಮುಂದಿನ ಮೂವತ್ತು-ನಲವತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿಯು ಕ್ಷೇಮಕರವಾದುದಲ್ಲ. ನಾವು ಜಗತ್ತಿನ ಮೇಲಿನ ಜೀವಕ್ಕೆ ನಿಧಾನ ವಾಗಿ ಅಪಾಯ ತಂದೊಡ್ಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಧೂಳು ಮುಸುಕಿದ ಭವಿಷ್ಯ

ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಕಾಶ ನೌಕೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಸುತ್ತು ಹಾಕುತ್ತಾ ಗಗನಯಾತ್ರಿಗಳು ಮಧ್ಯ ಆಫ್ರಿಕಾ, ಬ್ರೆಸಿಲ್ ಮತ್ತು ಆಗ್ನೇಯ ಏಷಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಸತತ ನೀಲ ವರ್ಣದ ಮಬ್ಬನ್ನು ಮತ್ತು ಭಾರತ, ಚೀನಾ ಪಶ್ಚಿಮ ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಧೂಳಿನ ಮಬ್ಬನ್ನು ಕಂಡುದಾಗಿ ವರದಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇವೆರಡೂ ವಿವೇಚನಾರಹಿತವಾಗಿ ಕೃಷಿಕ ಕಸ-ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟದರ ಹಾಗೂ ನಾಶಪಡಿಸಿದುದರ ಪರಿಣಾಮ. ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣಗೊಂಡ ಸಂಪದ್ಭರಿತ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಮಾತ್ರವೇ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಲ್ಲವೆಂದು ಇದರಿಂದ ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳ ಬೆಂಕಿ ಮತ್ತು ಕೃಷಿಕ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳ ಸುಡುವಿಕೆ ಜಗತ್ತಿನ ಸುಮಾರು ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಿಂದುಂಟಾಗು ವಷ್ಟೇ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆಯೆಂದು ಇತ್ತೀಚಿನ ಶೋಧನೆಗಳು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ 2,000,000,000 ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಷ್ಟು ಸುಡಬಹುದಾದ ಭೂಮಿ ಕೃಷಿಕಭೂಮಿ, ಶಾಶ್ವತ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಮತ್ತು ಗೋಮಾಳಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಋತು ಗಳನ್ನವಲಂಬಿಸಿದಂತೆ ದಹನಕ್ಕೊಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷ 6,000,000,000 ಟನ್ನಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಕೃಷಿಕ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳು ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸುಡಲಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಧೂಳು ಮತ್ತು ಧೂಮಕಣಗಳು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸೇರ್ಪಡೆಹೊಂದುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಹುಲ್ಲುಗಾಡುಗಳೊಂದರಲ್ಲೇ ಕೃಷಿಗೊಳಪಟ್ಟ ಭೂಮಿಯ ಪ್ರತಿ ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಐದು ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ದಹನಯೋಗ್ಯ ಕೃಷಿಕ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳ ಶೇಖರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಹಲವಾರು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಭತ್ತದ ಪೈರಿನ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು 'ಕತ್ತರಿಸಿಡುವ' ವಿಧಾನ ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಕೃಷಿಕ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು



ಇಂಗಾಲವಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಸುಡುವುದರಿಂದ ತೀರ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಇಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಧೂಮಕಣಗಳು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮಲ್ಪಟ್ಟು ಅವು ಬಹು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಾಲ ಅಲ್ಲಿ ತೆಲಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಧಾನ ಮೂಲ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಯಂತಹ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು. ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಯನ್ನು ಹಲವಾರು ದಶಕಗಳಿಂದ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಂಥ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಅತ್ಯಂತ ವಿಷವಸ್ತುಗಳಾಗಿದ್ದು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸಬಲ್ಲವು.

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡುವ ಧೂಳು ಮತ್ತು ಧೂಮಕಣಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ 'ಧೂಳ್ಧೂಮ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ದೂಳ್ಧೂಮಗಳು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಮತ್ತು ಕೃಷಿಕ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳ ಸುಡುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರಬಹುದು. ಮತ್ತು ಪ್ರಕೃತಿದತ್ತ ವಾಗಿ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳ ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆಯಿಂದ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಎಸೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿರಬಹುದು. ವಿಜ್ಞಾನಿ ಗಳು ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ತಜ್ಞರು ಈ ದೂಳ್ಧೂಮಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವು ಒಂದು ದೇಶದ ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದೆಂದು ನಂಬುತ್ತಾರೆ.

ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ವಾಯುಗುಣ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಹಿಂದೆ ಪ್ರಮುಖ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳ ಸ್ಫೋಟವು ವಾಯುಗುಣದ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಪರಿಣಾಮಬೀರಿತ್ತೆಂಬುದನ್ನು ಮೊದಲು ತಿಳಿಯುವುದು ಆವಶ್ಯಕ.



ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಹೋಗೋಣ.

ಕ್ರಿ.ಶ. 1883ರಲ್ಲಿ ಇಂಡೋನೇಷಿಯಾದ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಕ್ರಕಟೋವದ ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆಯಿಂದಾದ ಭಯಂಕರ ಸ್ಫೋಟದಿಂದ ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರವು ಅಲ್ಲೋಲಕಲ್ಲೋಲಗೊಂಡಿತು. ಅದರ ಸ್ಪಂದನವೂ 5000 ಕಿಲೋ ಮೀಟರು ದೂರದ ರೋಡ್ರಿಗ್ಸ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿಯೂ ಅನುಭವವಾಯಿತು. ಈ ದೈತ್ಯಾಕಾರದ ಸ್ಫೋಟವು ಹಲವು ಘನ ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಬೂದಿ ಮತ್ತು ಧೂಳನ್ನು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮಿತು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿಯೇ ಮತ್ತೆ ಭೂಮಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಿತಾದರೂ ಸುಮಾರು ಪ್ರಮಾಣದ ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ದೂಳ್ಧೂಮಗಳು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಮೋಡವಾಗಿ ರೂಪಗೊಂಡು ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ತೇಲಿ ಹೋಯಿತು. ಆಗಸ್ಟ 26, 1883ರ ಸುಮಾರಿಗೆ ರೂಪು

ಗೊಂಡ ಈ ಧೂಳಿನ ಮೋಡವು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ಹತ್ತರ ಸುಮಾರಿಗೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಒಂದು ಸುತ್ತು ಹಾಕಿ ಅನಂತರವೂ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹಲವು ಬಾರಿ ಸುತ್ತು ಹಾಕತೊಡಗಿತು. ಅದರ ಪರ್ಯಟನದಲ್ಲಿ ಮೋಡ ವಿಸ್ತೃತಗೊಳುತ್ತಾ ಹೋಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಧೂಳು ಹರಡುತ್ತಾ ಹೋಗಿ ಸುಮಾರು ಭೂಮಂಡಲವನ್ನೇ ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ವಾತಾವರಣ ಒಂದು ಬಗೆಯಾಗಿ ಮಸಕುಗೊಂಡು ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಅದರ ಮೂಲಕ ಕ್ಷೀಣಿಸಿದ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಇಣುಕಿಬರುವಂತಾಯಿತು. ಭೂಮಿಯ ವಾಯುಗುಣ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಅವಲಂಭಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ಹವಾಮಾನವು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಂಡಿತು. ಅಲ್ಲದೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆಗೆ ವಿಶಾಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡುತ್ತಿರುವ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಪುನಃ ಆಕಾಶಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಭೂಮಿಯಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಂದು ಬೀಳುವ ಕಿರಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಶಕ್ತಿಯು ಬೆಳಕಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಂದಾಗ, ಅದನ್ನು ಶಾಖ ಮೊದಲಾದ ಬೇರೆ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಆಕಾಶಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗಿಸಬಹುದು. ವಾತಾವರಣದ ಧೂಳಿನ ಹೊದಿಕೆಯು ಸೌರಕಿರಣಗಳ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ



ಬರಲು ತಡೆಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈನ ಶಾಖವು ಹೇಗೋ ಆಕಾಶಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೊರಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಶಕ್ತಿಯು ಒಳ ಬರುತ್ತಿರುವ ಶಕ್ತಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ಆ ಮೂಲಕ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಕೆಳಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಇಳಿಸುತ್ತದೆ. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯು ಗಾಳಿ, ಸಾಗರದ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತಗಳು, ಮೋಡಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ಷೇಪ ಹಾಗೂ ಚಂಡಮಾರುತಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಶಕ್ತಿಯು ಕ್ರಮೇಣ ಕುಗ್ಗುತ್ತಾ ಹೋಗಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದು ಹವಾಮಾನದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬಹುದು. ಇದು ಹೀಗೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳು ಮುಂದುವರಿದರೆ ವಾಯುಗುಣದ ಮೇಲೂ ಅದು ಪರಿಣಾಮಬೀರಬಹುದು. ಹವಾಮಾನದ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳೇ ವಾಯುಗುಣವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಧೂಳು ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬಲ್ಲದೆಂಬುದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ನಿಸ್ಸಂದೇಹವಾಗಿದ್ದರೂ ಅದು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿನದೆಂದು ಅವರಿಗೆ ಖಚಿತವಾಗಿಲ್ಲ.

ಧೂಳು ಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತೊಂದು ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಮೂಲದಿಂದಲೂ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಕೈವಾಡದಿಂದಾಗಿ ಗಾಳಿ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೊರಚೆಲ್ಲುವ ಧೂಳಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದ ಬೃಹತ್ ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಬಾರಿ ಧೂಳು ಬಿರುಗಾಳಿಗಳಿಗೂ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ದೆಹಲಿಯಷ್ಟು ದೂರದವರೆಗೂ ಧೂಳನ್ನು ತಂದು ಚೆಲ್ಲುವ ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿಯ ಧೂಳು ಬಿರುಗಾಳಿಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಪರಿಚಯವಿದೆ. ಜಾನುವಾರುಗಳಿಂದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳನ್ನು ಮಿತಿಮೀರಿ ಮೇಯಿಸುವುದು ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾನವನಿರ್ಮಿತ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಫಲವಿದೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ.

ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಧೂಳಿನೊಂದಿಗೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಚಿಮ್ನಿಗಳಿಂದ ಸಂತತವಾಗಿ ಚಿಮ್ಮಲ್ಪಡುವ ಗಂಧಕದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಜಲಜನಕದ ಸಲ್ಫೈಡ್ ನಂತಹ ಅನಿಲಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಜೈವಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಅವು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಅನಿಲಗಳು ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಚದುರಿ ಹೋಗುವುವಾದರೂ ಅಷ್ಟು ಕಾಲದೊಳಗೆ ಗಂಧಕದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅಮೋನಿಯಂ ಜೊತೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಅಮೋನಿಯಂ ಸಲ್ಫೈಡ್‌ನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳನ್ನೂ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕಣಗಳು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಾಲ ತೇಲಾಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಧೂಳು ಮುಸುಕಿದ ಭವಿಷ್ಯ ನಿರ್ಮಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾನವ ನಿಸರ್ಗವನ್ನೂ ಹಿಂದೆ ಹಾಕುವುದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.

ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅನ್ನುವುದೆಷ್ಟು ?

ನಾವು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಉಚ್ಛ್ವಾಸಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ನಿಶ್ವಾಸಿಸುತ್ತೇವೆ. ಬಹಳಷ್ಟು ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಸರೀಸೃಪಗಳು, ಮೀನು ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳು ಕೂಡ ಹಾಗೇ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸಸ್ಯಪ್ರಪಂಚದ ಬಹುಮಟ್ಟಿನ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಗಳೂ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೊರಬಿಡುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ನಿಯತವಾಗಿದ್ದರೆ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಜೀವಿಗಳ ನಡುವೆ ಪರಸ್ಪರರ ಬದುಕಿನ ಬಗೆಗೆ ಒಂದು ಸಮತೋಲನವುಂಟಾಗಿದೆಯೆಂದರ್ಥ. ಆದರೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ಏನಾಗಬಹುದು? ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ನಿಸರ್ಗವು ವಿಕಾಸಹೊಂದಿದ ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ ಅದು ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದೆ?

ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವಂಥ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅಥವಾ ಮಾನವಕೃತ ಮೂಲಗಳಾವುವು?

ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಅದು ಸಸ್ಯ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಜೀವ ಕೊಳೆತು ಹೋದಾಗ ಅದರಿಂದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಪುನಃ ಬಿಡುಗಡೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಸಂಪದವು ವಸಂತ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ್ನು ಪಡೆಯುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅದು ಕೊಳೆತು ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಋತುವಿನಿಂದ ಋತುವಿಗೆ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.



ಸಾಗರಗಳ ಪಾತ್ರವೂ ನಿರ್ಧಾರಿತವಾದದ್ದು. ಸಾಗರವು ಮೇಲ್ಮೈನ ಸಮೀಪಕ್ಕಿಂತ ಆಳ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಸಹ ಅದು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಡಮೆಯಾದಾಗ, ಸಾಗರದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಹೊಂದಿದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಅದನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸುತ್ತದೆಂದು ನಾವು ಆಶಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ, ವಾತಾವರಣ ದಲ್ಲಿನ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದರ ಬದಲು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಏನಾಗಬಹುದು? ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಸಾಗರವು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದೆ?

ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆದಿದ್ದರೂ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಖಚಿತ ಉತ್ತರ ದೊರಕಿಲ್ಲ.



ವಾತಾವರಣದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡಿನ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಅಂಶದ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವನ್ನು ಸಾಗರವು ಹೀರಿಕೊಂಡರೂ ಸಹ ಅದನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಪುನಃ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಅದನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆಂದು ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನಂಬುತ್ತಾರೆ. ಹೆಚ್ಚುವರಿಭಾಗವು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾಗರಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾವಣೆ ಹೊಂದುವುದೆಂದು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೊದಲನೆಯ ವಾದವು ಸರಿಯಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಒಂದು ಪ್ರಧಾನ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಹೆಚ್ಚು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯ ಉರುವಲುಗಳಾದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ತೈಲದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸಲುವಾಗಿ ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡಿನ ಬಹಳ ಅಲ್ಪಾಂಶ 10,000 ಟನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ಉರುವಲುಗಳನ್ನು ದಹಿಸಿದಾಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯ ಸಲುವಾಗಿ ಬಳಸುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಸಾವಿರದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಿಸರ್ಗವು ಸಹಸ್ರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಪಟ್ಟ ಶ್ರಮವನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಆರಂಭವಾದಂದಿನಿಂದ ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಒಳಗೆ ಅವನ್ನು ಸುಮಾರು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸುಟ್ಟು ಹಾಕಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈಗಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ವರ್ಷಗಳು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಗಂಭೀರ ಪ್ರಮಾಣದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಇದು ನಿಸರ್ಗದ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ತಲೆಕೆಳಗು ಮಾಡಬಹುದು.

ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಕೇವಲ ಶೇಕಡ 0.03 ರಷ್ಟಿರುವುದಾದರೂ ಅದು ಹವಾಗುಣದ ಮೇಲೆ ಖಚಿತವಾದ ಪ್ರಭಾವ ಹೊಂದಿರುವುದೆಂದು ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಭಾವನೆ ಭಾಗಶಃ ಸತ್ಯವಾದರೂ ಸಹ, ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾದಲ್ಲಿ ಅದು ಆಪತ್ತಿಗೆ ಆಹ್ವಾನವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ, ಈ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಹಿಮಯುಗದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿದ್ದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಪುನಃ ಸಂಭವಿಸಬಹುದೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ. ನಾವು ಭೂಮಿಯ ವಾಯುಗುಣದೊಡನೆ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಆಟದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರಬಹುದು.

ಓಜೋನ್ ಸ್ತರ

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಇಪ್ಪತ್ತರಿಂದ ಮೂವತ್ತು ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣವನ್ನು 'ಓಜೋನ್ ಸ್ತರ' ವೆಂದು ಕರೆಯುವ ಆವರಣವಿದೆ. ಕೆಲವು ಮೀಟರ್ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಇಡೀ ಭೂ ಮಂಡಲವನ್ನೇ ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ಈ ಸ್ತರವು ಸೂರ್ಯನ ನೀಲಾತೀತ ಕಿರಣಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಶೇಕಡ 99 ರ್ಷಷ್ಟು ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಅದರಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಜೀವವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಣಪಟಲದ ನೇರಳೆಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟಿಯಾಚೆಯ ಕಿರಣಗಳೇ ನೀಲಾತೀತ ಕಿರಣಗಳು. ಈ ಸ್ತರದ ರಕ್ಷಣೆಯಿಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ನೀಲಾತೀತ ಕಿರಣಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಅಪ್ಪಳಿಸುವುವು ಮತ್ತು ಈ ನೀಲಾತೀತ ಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿನ ಒಡ್ಡುವಿಕೆಯಿಂದ ಚರ್ಮದ ಅಲರ್ಜಿ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಮದ ಕ್ಯಾನ್ಸರನ್ನೂ ಕೂಡ ಉಂಟು ಮಾಡಬಲ್ಲುದು ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ್ದಾರೆ.

ಇದಕ್ಕಿಂತ ಮಿಗಿಲಾಗಿ, ನಮಗಿಂದು ಗೊತ್ತಿರುವ ಭೂಮಿಯ ವಾಯುಗುಣಕ್ಕೆ ಓಜೋನ್ ಸ್ತರವು ಕಾರಣವೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು

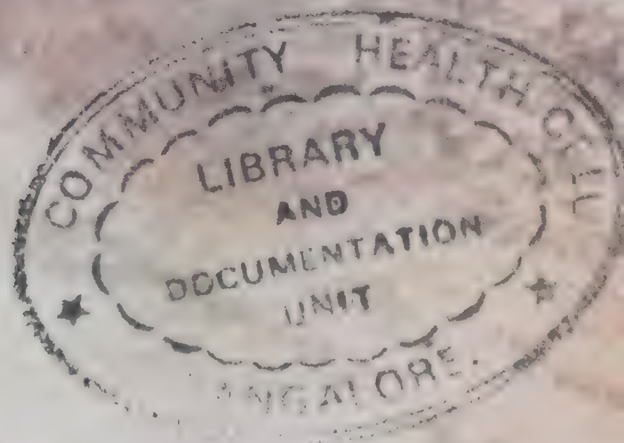


ನಂಬುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸ್ತರದ ನಾಶವು ಹಸಿರುಮನೆಯೊಳಗಿನ ಕೃತಕ ಶಾಖಕ್ಕೆ ಸರಿಸಮನಾದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನೇ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಹಸಿರುಮನೆಯ ಮೇಲ್ಹಾವಣಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಒಳಬಿಡುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಒಳಗಿನ ಬಹುಮಟ್ಟಿನ ಶಾಖವು ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಹಸಿರುಮನೆ ಪರಿಣಾಮವು ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದ ಹಿಮವನ್ನು ಕರಗಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲೆಡೆಯೂ ವಾಯುಗುಣದ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರಪರಿಣಾಮವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಓಜೋನ್ ಸ್ತರವು ರೂಪಗೊಳ್ಳುವವರೆಗೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಜೀವವಿಕಾಸ ಉಂಟಾಗಲಿಲ್ಲವೆಂದು ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ತೆಳು ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಓಜೋನ್ ಸ್ತರವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು







ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾದುದು. ಓಜೋನ್ ಸ್ತರದ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸುತ್ತಿರುವ ಅಪಾಯಕಾರಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಲು ಮೂರು ವಿಭಿನ್ನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.

ಇಂದು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಜನ ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕಾಗಿಯೊ, ಪ್ರವಾಸಿಗರಾಗಿಯೋ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ತಮ್ಮ ಗಮ್ಯಸ್ಥಾನ ಸೇರಲು ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಸುಕರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾದ ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಶಬ್ದಾತೀತ ಸಾರಿಗೆ ಯುಗವು ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಶಬ್ದಾತೀತ ಸಾರಿಗೆ ಎಂದರೆ ಶಬ್ದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹಾರುವ ವಿಮಾನಗಳೆಂದರ್ಥ. ಇಂಥ ವಿಮಾನಗಳನ್ನು ಆಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ಬ್ರಿಟಿಷ್, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತು ರಷ್ಯಾದೇಶಗಳು ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ಡಾಲರುಗಳನ್ನು ತೊಡಗಿಸಿದವು. ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಶಬ್ದಾತೀತ ಸಾರಿಗೆಯು ವಾತಾವರಣದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ





ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಈ ವಿಮಾನಗಳ ಚಿಮ್ಮುಗೆಯಿಂದ ಹೊರಬರುವ ನಿಷ್ವಾಸವು ಸಾರಜನಕ ಆಕ್ಸೈಡು ಗಳನ್ನು, ಅದರಲ್ಲೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು, ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅದು ಓಜೋನ್ ಸ್ತರವನ್ನೂ ನಾಶಗೊಳಿಸಬಲ್ಲುದು. ಅನೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ತಮ್ಮ ಎಲ್ಲೆಯೊಳಗೆ ಶಬ್ದಾತೀತ ಸಾರಿಗೆಯ ಹಾರಾಟಗ ಳನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಲು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಿವೆಯಾದರೂ ಎಲ್ಲರೂ ಹಾಗೆ ಮಾಡುತ್ತಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ವಾತಾವರಣದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ವಿಮಾನಗಳು ಹಾರಾಡುವವರೆಗೆ ಅದರ ಪರಿಣಾಮವು ಅಷ್ಟಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟೊಂದು ವಿಮಾನಗಳು ಹಾರಾಡತೊಡ ಗಿದರೆ ಕ್ರಿ.ಶ. 2000ಕ್ಕೂ ಮುಂಚೆಯೇ ನಿಜಕ್ಕೂ ಓಜೋನ್ ಸ್ತರಕ್ಕೆ ಅಪಾಯವುಂಟಾಗಬಹುದು.

ಜಪಾನಿನ ಹಿರೋಷಿಮ ಮತ್ತು ನಾಗಸಾಕಿಯನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸಿದಂಥ ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬು ಗಳು ಸ್ಫೋಟಗೊಂಡರೆ ಬೃಹತ್ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾರಜನಕದ ಆಕ್ಸೈಡುಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ವಾತಾವರಣದ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೇರಿ ಓಜೋನ್ ಸ್ತರವನ್ನು ಮುಟ್ಟಬಹುದು. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಒತ್ತಡ ದಿಂದಾಗಿ ಈ ಮೂಲದಿಂದ ಓಜೋನ್‌ಸ್ತರಕ್ಕಾಗುವ ಅಪಾಯವು ಕಡಮೆಯಾಗಿದೆ. ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಚೀನ ದೇಶದ ಹೊರತಾಗಿ ಬಹುಮಟ್ಟಿನ ಎಲ್ಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳೂ ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿನ ಪರ ಮಾಣು ಸ್ಫೋಟಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿವೆ. ಕೂದಲಿಗೆ ಹಚ್ಚುವ ಬಣ್ಣ ಅಥವಾ ಸುಗಂಧ ಸಿಂಪಡಿಕೆಯ ಏರೋಸಾಲ್ ಧಾರಕಗಳಂತಹ ಡಬ್ಬಗಳಿಂದಲೂ ಸಹ ನಾಜೂಕಾದ ಓಜೋನ್ ಸ್ತರಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ಉಂಟಾಗಲಿದೆ. ಈ ಡಬ್ಬಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಕೂದಲ ಬಣ್ಣ ಅಥವಾ ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಸಣ್ಣಕಣಗಳಾಗಿ ತೇಲಾಡುತ್ತಿರುವ, ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಚೆಲ್ಲುವ ಸಲುವಾಗಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಡಬ್ಬದೊಳಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಸಿರುವ ಫ್ಲೂರೋಕಾರ್ಬನ್ ನಂತಹ ಅನಿಲಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಡಬ್ಬದ ಮೇಲಿನ ಗುಂಡಿಯನ್ನು ಅದುಮಿದರೆ ದ್ರಾವಣ ಮತ್ತು ಅನಿಲವು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿ "ಏರೋಸಾಲ್" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಏರೋಸಾಲ್ ಸಿಂಪಡಿಕೆ ತತ್ವದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನೂರಾರು ಬಗೆಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಏರೋಸಾಲ್ ಧಾರಕಗಳನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಯತ್ನವು ಕೇವಲ ನಿಯಮಿತ ಯಶಸ್ಸನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕಂಡಿದೆ.

ಮುಂದಿನ ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಜೀವದ ಸುರಕ್ಷತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಳವಳಗೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಓಜೋನನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡು ವಂತಹ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯ ಮೇಲೆ ನಿಷೇಧವನ್ನು ಅಲ್ಪದೃಷ್ಟಿಯ ವ್ಯಾವಹಾರಿಕ ವ್ಯಾಪಾರಿ ಮನೋ ಭಾವದ ಆಸಕ್ತ ಜನ ವಿರೋಧಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಂತಹ ಅನೇಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಹದಿನೈದರಿಂದ ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳೊಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳದೇ ಹೋಗಬಹುದು; ಆದರೆ ಹೊಸ ತಲೆಮಾರಿನವರೂ ಮಧ್ಯವಯಸ್ಕರಾಗುವ ವೇಳೆಗೆ ಅವರ ಸೌಖ್ಯವೂ ಅಪಾಯಕ್ಕೀಡಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕಶ್ಮಲ ಪರ್ವತ

ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಬದುಕಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಅಡಚಣೆಯೆಂದರೆ ಘನ ರೂಪದ ಕಸ-ಕೊಳೆಗಳ ಮಾಲಿನ್ಯ. ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಈಗ ಪ್ರತಿವರ್ಷ 10,000,000,000 ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಘನರೂಪದ ಕಸ-ಕೊಳೆಯನ್ನು ಜನ ಎಸೆಯುವರೆಂಬುದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ? ಅದು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಗಣಿಯಂತೆ ಸರಳವಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹಾಗೂ ತಾಂತ್ರಿಕ ಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದುಂಟಾದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಡಬ್ಬಗಳು, ಗಾಜಿನ ಸೀಸೆ, ಪಾಲಿಥಿನ್ ಚೀಲಗಳು, ಕಾಗದ, ನೈಲಾನ್, ಬಳಸದೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಕಾರುಗಳು ಅವುಗಳಷ್ಟು ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿದ್ದಿರಬಹುದು. ಒಂದು ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ತ್ರಿಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಶಂಖಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಪೇರಿಸಿದರೆ, ಅದರ ತುತ್ತತುದಿಯು ಎವರಸ್ಟ್ ಪರ್ವತಕ್ಕಿಂತ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ, ಪ್ರತಿವರ್ಷ ನಾವು ಕನಿಷ್ಟ ಒಂದು ಎವರಸ್ಟ್ ಪರ್ವತದಷ್ಟು ಕೊಳಚೆಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ! ಇದರಲ್ಲಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಗಣಿಯಿಂದಾಗಿದ್ದರೆ ಸುಮಾರು ಮೂರನೆಯ ಒಂದರಷ್ಟು ಖನಿಜ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕಲ್ಮಶಗಳಿಂದುಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉಳಿದದ್ದು ಧಾನ್ಯಗಳ, ಮನೆಮಠಗಳ, ವ್ಯಾಪಾರ ಹಾಗೂ ಪುರಸಭೆಯ ಕಶ್ಮಲದಿಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಘನರೂಪದ ಕಸ-ಕೊಳೆಗಳಲ್ಲಿನ ಅತ್ಯಂತ ಪರಕಾಷ್ಠ ಸಮಸ್ಯೆಯೆಂದರೆ ತಮ್ಮ ಕೆಟ್ಟ ಕಾರುಗಳನ್ನು ಏನು ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ತಿಳಿಯದೆ ಒದ್ದಾಡುತ್ತಿರುವ ಅಮೆರಿಕದವರು ಮತ್ತು ಯುರೋಪಿಯನ್ನರ ಪಾಡು. ಭಾರತದ ಸಂಸಾರಗಳಂತೆ ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ





ಹಾಗೂ ಯುರೋಪಿನ ಸುಂದರ ಭೂಪ್ರದೇಶವಲ್ಲಿ ಬಿಸಾಡಿವ ಕಾರುಗಳು ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ವಾಹನಗಳು ದೃಷ್ಟಿಬೊಟ್ಟಿನಂತೆ ಹರಡಿ ಹಂಚಿಹೋಗಿವೆ. ಒಮ್ಮೆ ಸುಂದರವಾಗಿದ್ದ ನಮ್ಮ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ನಾವು ದಿನೇ ದಿನೇ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಕುರೂಪ ಗೊಳಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.



ಘನರೂಪದ ಕಸ-ಕೊಳೆ ವಸ್ತು ಅದೇಕೆ ಅಷ್ಟು ಗಂಭೀರ ಸಮಗಸ್ಯೆಯಾಗಿವೆ? ಒಂದು ಘನ ಮೀಟರ್ ಹೊಲಸು ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣ, ಸೊಳ್ಳೆ, ಜಿರಲೆ ಮುಂತಾದವುಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಸುಮಾರು 750,000 ನೊಣಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ. ರೋಗಾಣುಗಳಿಗೆ ಅದು ಜನ್ಮಸ್ಥಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮ ಭೂಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ನಾವು ವಾಸಿಸಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನುನುಂಗಿಹಾಕುತ್ತದೆ. ಸುಲಭವಾಗಿ ನಾಶಗೊಳಿಸಲಾಗದಂತಹ ಘನ ರೂಪದ ಕಸವು ದಿನೇ ದಿನೇ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಪತ್ತಿಗೆ ಇಂದಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಕೊಡುಗೆ ಬಹುವಾಗಿದೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಸುಂದರವಾಗಿ ಪೊಟ್ಟಣಕಟ್ಟಿದ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ವಸ್ತುಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬಳಕೆಯಾದಂತಹ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲವನ್ನು ನೀವು ಎಸೆಯುತ್ತೀರಿ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವನ್ನು ನಾವು ಪುನಃ ಬಳಸಿದರೂ ಸಹ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ತೂತುಗಳುಂಟಾದಾಗ ನೀವದನ್ನು ಬಿಸಾಡುತ್ತೀರಿ. ಹೀಗೆ ಬಳಸಿ ಬಿಸಾಕುವಂತಹ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತಿದೆ.

ಬಿಸಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳ ವಿಚಿತ್ರ ಸಮ್ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ನಗರದ ಗೊಬ್ಬರದ ಗಾಡಿಗಳು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಯಾವುದು ಗಬ್ಬುನಾತ ಹೊಡೆಯುವುದೋ ಆ ಭಾಗವನ್ನು ತುಂಬ ಸುಲಭವಾಗಿ ತೊಲಗಿಸಬಹುದು. ಯಾವುದೇಸರಳ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ನಾಶಗೊಳಿಸಲಾಗದಂತಹ ಕೃತಕ ವಸ್ತುಗಳದೇ ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆ ಆದುದರಿಂದಲೇ ಇವುಗಳನ್ನು "ಅಪರಿವರ್ತಿತ"ಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು. ನಾವೊಂದು ನೈಲಾನ್ ಕರವಸ್ತ್ರವನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿಸಿಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರವೂ ಅದು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಅದೇ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ನೈಲಾನ್ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ವಸ್ತುಗಳು ಅಪರಿವರ್ತಿತಗಳು. ಜೈವಿಕ ಮೂಲಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುವ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳು ಕೃತಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲಾರವು. ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ನಾವು 150,000,000,000 ಡಬ್ಬಗಳು 80,000,000 ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಸೀಸೆಗಳು ಮತ್ತು 150,000,000 ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಕಾಗದ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳನ್ನು ಎಸೆಯುತ್ತಿದ್ದು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಗಾತ್ರದ ಗೊಬ್ಬರದ ಪರ್ವತಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತಾ ಅವುಗಳ ವಿಲೇವಾರಿಯನ್ನು ಭವಿಷ್ಯಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತಲಿದ್ದೇವೆ.

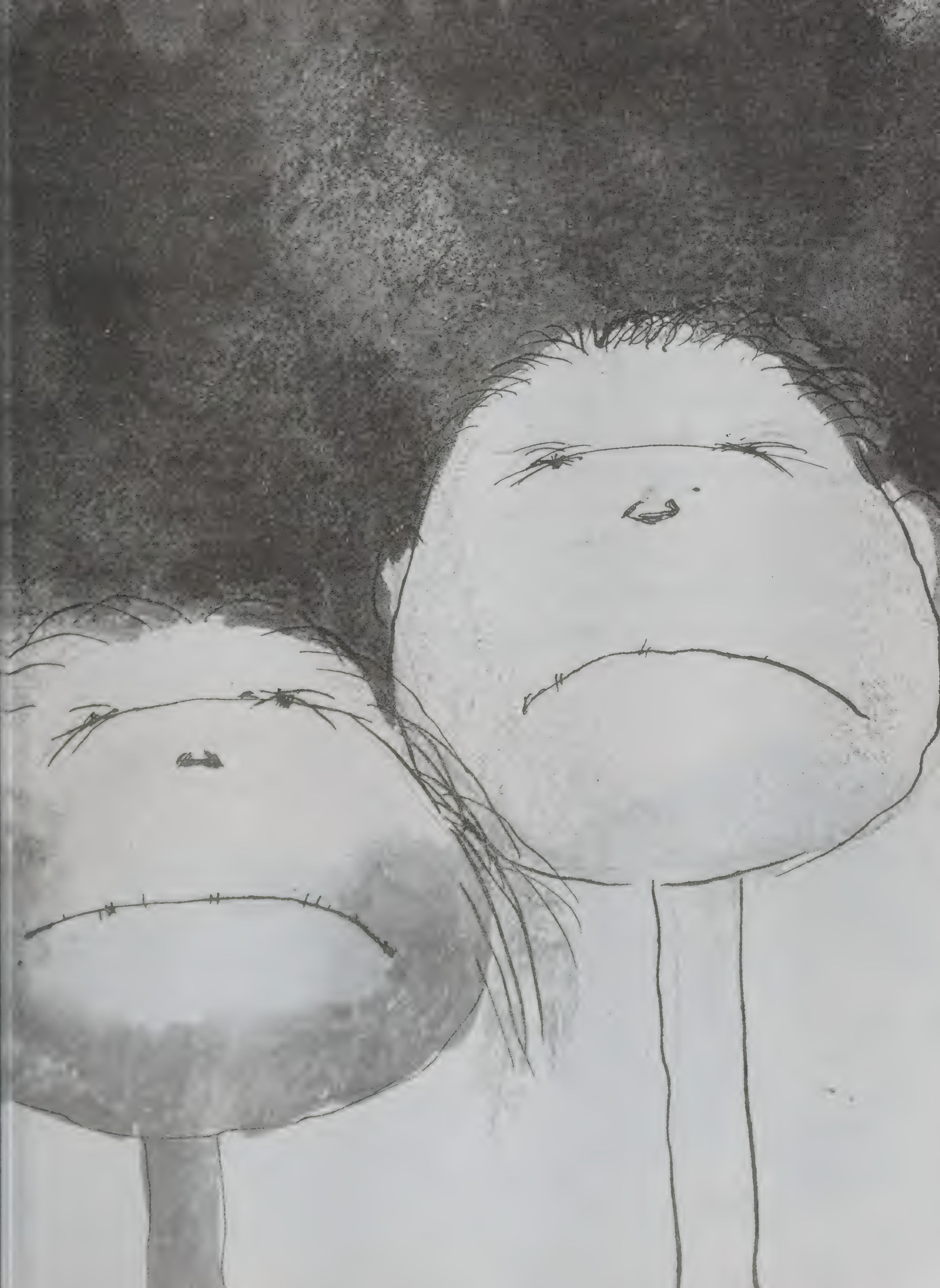
ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ಮಾಲಿನ್ಯ

ಮಾಲಿನ್ಯದ ಕಥೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದುಃಖಕರವಾದ ಭಾಗವೆಂದರೆ ಗಾಳಿಯ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ವಯಸ್ಕರಿಗಿಂತ ಮಕ್ಕಳ ಆರೋಗ್ಯವು ಹೆಚ್ಚು ಬಾಧಿತವಾಗಿರುವುದು. ಇದು ಹೀಗೇಕೆ?

ವಯಸ್ಕರಿಗಿಂತ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ನಡುವೆ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಗಾಳಿಯ ವಿನಿಮಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಾರೀರಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಾಳಿ ಅವರ ಶ್ವಾಸಕೋಶವನ್ನು ಒಳಹೊಕ್ಕರೆ ಪ್ರಮಾಣಾನುಗುಣವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳೇ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ಶರೀರತೂಕದ ಪ್ರತಿ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗೆ ವಯಸ್ಕರ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಷ್ಟು ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳನ್ನು ಎಳೆಯ ಮಕ್ಕಳು ಉಚ್ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ.

ಮೇಲಾಗಿ, ಸೀಸದಂತಹ ಇನ್ನಿತರ ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ ಕಾರಕಗಳು ಭೂಮಿಯಮೇಲೆ ಒಂದು ಮೀಟರಿನ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುತ್ತವೆಯೇ ಹೊರತು ಎರಡು ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಮಕ್ಕಳು ಹೆಚ್ಚು ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳಿರುವ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಾರೆಯೇ ಹೊರತು ಅವರಿಗಿಂತ ಎತ್ತರವಿರುವ ವಯಸ್ಕರಲ್ಲ. ಜೊತೆಗೆ, ಆಟವಾಡುವಾಗ, ಮಕ್ಕಳು ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳು ಕೂತಿರುವ ಧೂಳನ್ನು ಕದಡುತ್ತಾರೆ.

ಪುಟ್ಟಮಕ್ಕಳು ಅನೇಕವೇಳೆ ಕಾಮಿಕ್ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಬಣ್ಣದ ಹಾಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಬಣ್ಣದ ಬೊಂಬೆಗಳು ಮುಂತಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಬಾಯಿಯೊಳಗೆ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೀಸವಿದ್ದು ಅದು ಅವರ ಕರುಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಜೀವಸತ್ವಗಳು, ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನುಗಳ ಕೊರತೆಯಿರುವಾಗ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಸೀಸವು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೀಗಾಗುವುದುಂಟು.



ವಯಸ್ಕರಿಗಿಂತ ಮಕ್ಕಳು ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಬಾಧಿತರಾಗುವರೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಇವು ಕೇವಲ ಕೆಲವು ಕಾರಣಗಳಷ್ಟೆ.

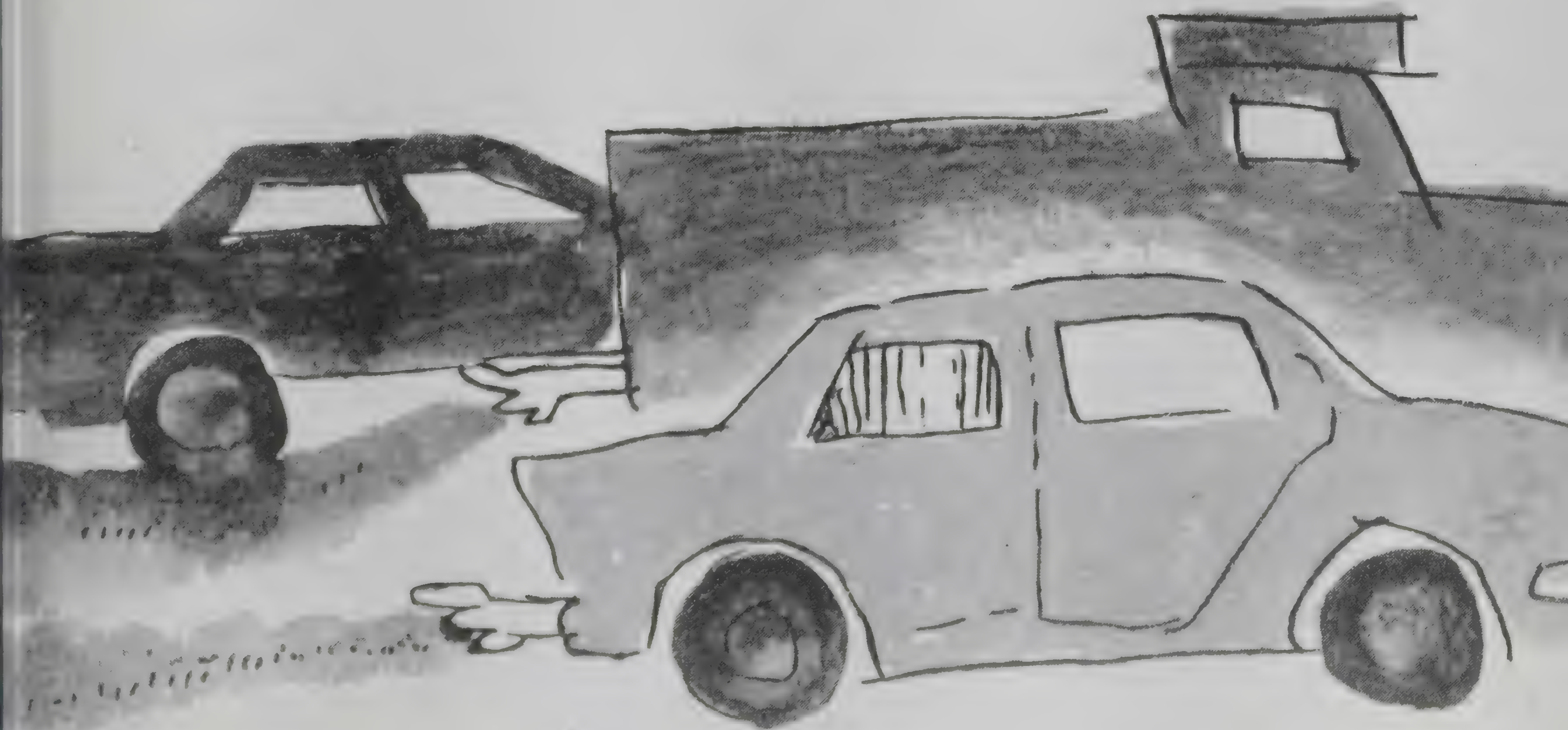
ಸದ್ಯದ ಮಾಲಿನ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಹದಿನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಕಡಮೆ ವಯಸ್ಸಿನ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಮಕ್ಕಳು ಅನಾರೋಗ್ಯದ ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಒಡ್ಡಲ್ಪಟ್ಟಿರಬಹುದು. ಇನ್ನು ಕೆಲವೊಂದು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ತೀವ್ರ ಆರೋಗ್ಯ ಕ್ಷೋಭೆಯುಂಟಾಗಬಹುದು. ಮಾಲಿನ್ಯವು ಏರುತ್ತಾ ಹೋದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿ.ಶ. 2000ದ ವೇಳೆಗೆ ಬಾಧಿತ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹಲವು ಕೋಟಿಗಳಿಗೇರಬಹುದು. ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಆರೋಗ್ಯದ ಹಾನಿಯನ್ನು ಹದಿನಾಲ್ಕು ವರ್ಷದೊಳಗಿನ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಸರಪಣಿ ಧೂಮಪಾನಿ ಎದುರಿಸುವ ಹಾನಿಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಬ್ರಾಂಕೈಟಿಸ್ ತೀರ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್ ಅವರ ನರ ವ್ಯೂಹದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಹಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾದ ಘಟನೆಯೊಂದರಿಂದ ಕೆಲವು ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಿಗಳ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ಸ್ವತಃಸ್ಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಜಪಾನಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರ್ಖಾನೆಯೊಂದು ತನ್ನ ಪಾದರಸ ಸಹಿತವಾದ ಕಲ್ಮಷವನ್ನು ಮಿನಮಾಟಕೊಲ್ಲಿಗೆ ಸುರಿಯುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಕೊಲ್ಲಿಯ ಮೀನುಗಳನ್ನು ತಿಂದ ಎಲ್ಲರೂ ಈಗ 'ಮಿನಮಾಟ ರೋಗ' ವೆಂದು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿರುವ



ಭಯಂಕರ ಖಾಯಿಲೆಗೆ ತುತ್ತಾದರು. ಇದು ನರವ್ಯೂಹದ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಖಾಯಿಲೆ. ಅದು ಅನೇಕರಿಗೆ ಅಂಗಊನಮಾಡಿತು ಹಲವರನ್ನು ಸಾಯಿಸಿತು. ಅತ್ಯಂತ ಬಾಧೆಗೊಳಗಾದವರೆಂದರೆ ಮಕ್ಕಳು. ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿದ್ದ ಭ್ರೂಣಗಳಿಗೂ ರೋಗ ತಗುಲಿತು. ಅತ್ಯಂತ ಕೆಟ್ಟ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಯಾರಿಗೂ ಅಪಾಯವೇನೆಂಬುದರ ಅರಿವೇ ಇಲ್ಲದೆ ಈ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಐವತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಈ ವಿಷವನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಬಿಡುತ್ತಿತ್ತು. ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ವಿಷಪೂರಿತ ವಸ್ತುಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಅಜ್ಞಾನವೇ ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದಾಯಿತು. ಮಿನಮಾಟ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳು ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೆಲ್ಲ ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿವೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಕಾಗದ, ಬಣ್ಣ, ಪಾಲಿಷ್ ಮೊದಲಾದವುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವ ಸಹಸ್ರಾರು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಪಾದರಸವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಲಿವೆ. ಅಂಥ ಅನೇಕ ಕಲ್ಮಷಗಳು ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ನಮಗೆ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದೆಯೇ ನಮ್ಮಲ್ಲನೇಕರು ಈಗಾಗಲೇ ಪಾದರಸ ವಿಷದಿಂದ ರೋಗಗ್ರಸ್ತರಾಗಿರಲೂ ಸಾಧ್ಯ.

ಮಕ್ಕಳ ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯುಂಟುಮಾಡುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಶಃ ಸೀಸ ಅತ್ಯಂತ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾದುದು. ಮೋಟಾರುವಾಹನಗಳ ನಿಷ್ಕಾಸಗಳು ಸಹ ಸೀಸದಕಣಗಳನ್ನು ಚಿಮ್ಮುವುದೆಂಬ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಹಿಂದಿನ ಅಧ್ಯಾಯವೊಂದರಲ್ಲಿ ತಿಳಿದಿದ್ದೇವೆ.



ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಮಕ್ಕಳೇ ಬಹಳಷ್ಟು ತುತ್ತಾಗುವುದು. ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ಉಳಿದೆಡೆಗಳಿಗಿಂತ ಲಂಡನ್ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣದ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಕ್ಕಳು ಸಾಯುವರೆಂಬುದನ್ನು ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳು ತೋರಿಸಿದ್ದು ಇದಕ್ಕೆ ಶಬ್ದವೇ ಕಾರಣವಿರಬಹುದೆಂದು ವೈದ್ಯರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗದ್ದಲ ಶ್ರವಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹಾನಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮನೋ ರೋಗಗಳತ್ತ ಎಳೆದೊಯ್ಯಬಹುದೆಂಬುದು ನಿಸ್ಸಂದೇಹವಾದುದು.

ಮಾಲಿನ್ಯದ ಪರಿಣಾಮವು ಅನೇಕವೇಳೆ ಅದು ಮೊದಲು ಎಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಯಿತೊ ಅಲ್ಲಿಂದ ಬಹುದೂರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಆರಂಭವಾದ ಬಹಳಕಾಲದ ಅನಂತರ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳೆಂದು ಹಾಕಿದ ನೈಟ್ರೇಟುಗಳು ನಮ್ಮ ನೀರು ಪೂರೈಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿ ಅದು ಮಕ್ಕಳ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಅಪಾಯವುಂಟುಮಾಡಬಹುದು.

ಮಾಲಿನ್ಯ ಕುರಿತಂತೆ ನಮ್ಮ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯ ಕೊರತೆ ಒಂದು ತಲೆಮಾರಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಸೌಖ್ಯವನ್ನು ಅಪಾಯಕ್ಕೀಡುಮಾಡುವುದೆಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅರಿವಿಲ್ಲವೆಂದು ತೋರುತ್ತದೆ.



ವಿಪತ್ತಿನೊಡನೆ ಹೋರಾಟ

ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ನಾವು ಇತ್ತೀಚೆಗಷ್ಟೇ ನಮ್ಮ ನಡವಳಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ವಿವೇಕವನ್ನು ಪ್ರಶ್ನಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಮಂತ್ರದಂಡವೊಂದನ್ನು ಬೀಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಗಾಳಿ, ನೀರು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ನಮ್ಮ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವುದಾದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಜಗತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಸುಖದಾಯಕ ಹಾಗೂ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅಂಥ ಮಂತ್ರದಂಡಗಳಿಲ್ಲ! ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಶಿಸ್ತು ಮತ್ತು ನಿರ್ಧಾರದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಸರ್ಕಾರದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನೂ ಅದು ಬೇಡುತ್ತದೆ.

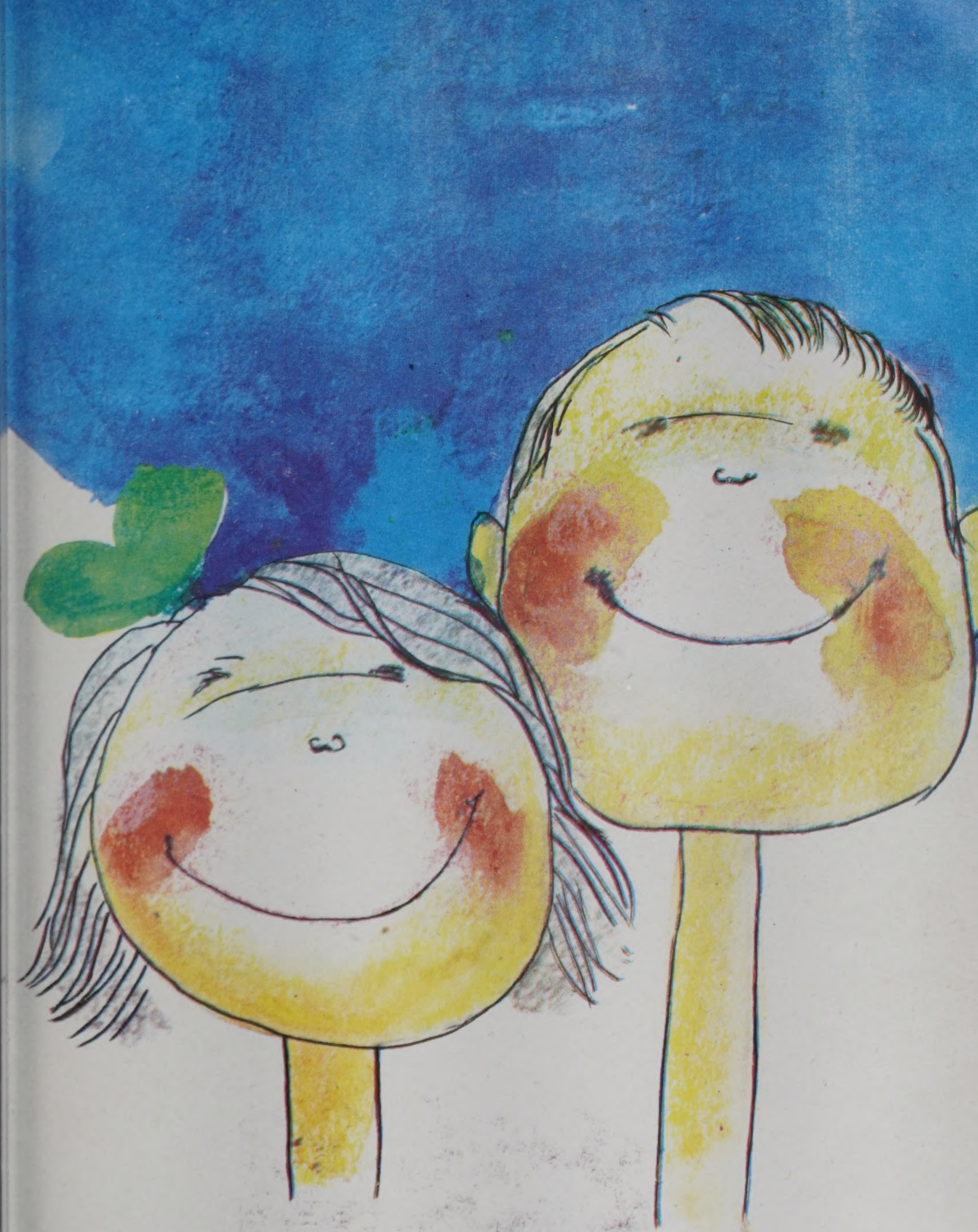
ಲಂಡನ್ನಿನ ಮೂಲಕ ಹರಿದು ಹೋಗುವ ಥೇಮ್ಸ್ ನದಿಯ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ನದಿಯು 1950ರ ಸುಮಾರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಳಚೆಯಿಂದ ಕೂಡಿ ದುರ್ನಾತ ಹೊಡೆಯುತ್ತಿದ್ದು ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಮನೆಗಳ ಕಸಗಳಿಂದುಂಟಾದ ವಿಷಪೂರಿತ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ತುಂಬಿಹೋಗಿದ್ದು ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯ ಜೀವ ಅದರಲ್ಲಿ ಬದುಕಲಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ, ಒಂದು ದಶಕದ ಅನಂತರ ಆಗಿದ್ದ ಹಾನಿಯ ಅರಿವುಂಟಾಗಿ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕೊಳೆ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮಸಾರವನ್ನು ನದಿಗೆ ಬಿಡುವ ಬಗ್ಗೆ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ನೀರಿನ ಆಮ್ಲಜನಕ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳು ಕಾಣದೇ ಹೋಗಿದ್ದವೋ ಅಲ್ಲಿ ಅವು ಮತ್ತೆ ಕಾಣಿಸತೊಡಗಿದವು.

ಮಾಲಿನ್ಯದ ವಿಪತ್ತಿನ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಟ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ನಾವು ಕೆಲವು ಸರಳ ಬೇಕು-ಬೇಡಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಪ್ರತಿನಿತ್ಯದ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ತರಬಹುದು. ಪರಿವರ್ತಿತ ಮತ್ತು ಅಪರಿವರ್ತಿತ ಕಸಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ನಾವು ಗುರುತಿಸುವಂತಾಗಬೇಕು. ಅವನ್ನು ನಮ್ಮ ಪುರಸಭೆಗಳು ಒದಗಿಸಿರುವ ಕಸದ ತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಹಾಕಬೇಕು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲ,

ಗಾಜಿನ ಸೀಸೆಗಳಂತಹ ಅಪರಿವರ್ತಿತ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಬೇಕು. ಅಂಥ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪುನರ್ಬಳಕೆಗೆ ಸಿದ್ಧಮಾಡುವಂತಹ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ನಾವು ಸಹಾಯ ಮಾಡಬೇಕು. ನಾವೊಂದು ಮೋಟಾರುವಾಹನವನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಂಡರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರೋಪ ಕರಣವನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವಂತೆ ಒತ್ತಾಯಿಸಬೇಕು ನಮ್ಮ ರೈತರು ಕೃಷಿ ಸಂಬಂಧ ಕಸವನ್ನು ಬೇಕಾ ಬಿಟ್ಟಿ ಸುಡಬಾರದು. ಏರೋಸಾಲ್ ಡಬ್ಬಿಗಳನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಬೇಕು.

ಆದ್ದರಿಂದ ಬಿಸುಟಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪುನಃಬಳಸುವುದು ಮತ್ತು ಪುನರುತ್ಪಾದನೆಗೊಳಿಸು ವುದು, ವ್ಯರ್ಥವಾಗಿ ಹಾಳುಮಾಡುವುದನ್ನು ತೊರೆಯುವುದು ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಈಗಾ ಗಲೇ ನಾವು ಮಾಡಿರುವ ಹಾನಿಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವುದು - ಇವು ನಮ್ಮ ಪ್ರಧಾನಗುರಿಯಾಗಬೇ ಕು. ಇದು ನಮ್ಮ ಜಗತ್ತು. ಅದು ನಮಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದುದು.





Printed at : I M H Press, Pvt. Ltd., A-292/1 Okhla Industrial Area, Phase I, New Delhi- 110 020



ರೂ. 10.00

ನ್ಯಾಷನಲ್ ಬುಕ್ ಟ್ರಸ್ಟ್, ಇಂಡಿಯಾ